150 02/4

№ 6883
150 22
1195

МИННАЯ ВОЙНА

ВЪ СЕВАСТОПОЛѢ

ВЪ 1854—1855 Г.

ПОДЪ РУКОВОДСТВОМЪ

ГЕНЕРАЛЪ-АДЪЮТАНТА

ТОТЛЕБЕНА

СОСТАВИЛЪ

ИНЖЕНЕРЪ-ПОЛКОВНИКЪ **ФРОЛОВЪ**.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Н. Тиблена и Комп. (Н. Неклюдова). В. О., 8 л., № 25.

1868.

ГОСУДАРСТВ. ПУБЛИЧНАЯ
ИСТОРИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА
498868

Содержатель типографіи Николай Андреяновичъ Неклюдовъ жительство имѣетъ по Фонтанкѣ между Семеновскимъ и Обуховскимъ мостами, № 87.

А. МИННАЯ ВОЙНА ВПЕРЕДИ 4-ГО БАСТІОНА.

(Чертежи листы №№ XXIII, XXIV и XXV)

I. Отъ начала работъ до $\frac{18}{30}$ января.

Перейдя въ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концѣ}}$ сентября 1854 г. на Херсонесскій полуостровъ, союзники не рѣшились штурмовать слабыя и почти беззащитныя укрѣпленія Южной стороны, но признали необходимымъ подготовить успѣхъ штурма предварительною канонадою и бомбардированіемъ. Съ этою цѣлью, они заложили въ $\frac{\text{концѣ сентября}}{\text{началѣ октября}}$ траншеи и начали возводить въ нихъ батареи. Затѣмъ, $\frac{5}{17}$ октября они открыли огонь. Но результаты этого дня не соотвѣтствовали ихъ ожиданіямъ, такъ какъ французскія батареи потерпѣли въ этотъ день рѣшительное пораженіе, что̀ побудило союзниковъ отложить штурмъ и прибѣгнуть къ правильной осадѣ. Французы повели подступы на 4-й, а англичане — на 3-й бастіонъ. Между тѣмъ какъ англійскія работы шли весьма медленно, французы, напротивъ того, не смотря на скалистую почву и сильное противодѣйствіе нашей артиллеріи, быстро выдвинулись своими подступами впередъ, и $\frac{21 \text{ октября}}{2 \text{ ноября}}$ заложили третью параллель, въ разстояніи 65 саж. отъ контръ-

эскарпа. Но здѣсь подступы ихъ были остановлены артиллерійскимъ и ружейнымъ огнемъ бастіона.

Хотя союзники и успѣли въ это время значительно усилить свои осадныя батареи и направить на 4-й бастіонъ болѣе 70 орудій, но съ нашей стороны приняты были всѣ надлежащія мѣры для противодѣйствія непріятельскому огню. Тѣ поврежденія, которыя непріятель успѣвалъ наносить бастіону въ теченіе дня, были неутомимо и настойчиво исправляемы ночью. Подбитыя орудія замѣнялись новыми большаго калибра. Кромѣ того, съ обѣихъ сторонъ бастіона устроено и вооружено нѣсколько вспомогательныхъ фланговыхъ батарей.

При такихъ обстоятельствахъ, хотя атакующему и удавалось неоднократно разстроивать и сбивать вооруженіе 4-го бастіона, но каждый разъ послѣ того, при постоянныхъ усиліяхъ и бдительности защитниковъ бастіона, оборона этого пункта становилась еще сильнѣе прежняго, такъ что, въ непродолжительномъ времени, артиллерія его даже получила нѣкоторый перевѣсъ надъ осадными батареями. Это убѣдило союзниковъ въ невозможности сбить артиллерію 4-го бастіона съ имѣвшимися у нихъ въ то время средствами.

Главная причина успѣха французской атаки до этого времени заключалась, какъ и при всѣхъ осадахъ, въ томъ, что обороняющійся, по отдаленности осадныхъ работъ, не могъ своевременно обнаруживать ихъ и дѣйствовать по нимъ съ близкаго разстоянія мѣткимъ огнемъ. Но, послѣ заложенія французами 3-й параллели, близость разстоянія позволила обороняющемуся зорко слѣдить за каждымъ шагомъ атакующаго и своевременнымъ, вѣрно направленнымъ огнемъ поражать и останавливать его новые подступы. Дальнѣйшее наступленіе французовъ сдѣлалось рѣшительно невозможно,

такъ что въ продолженіе цѣлаго мѣсяца они не подвинулись впередъ ни на одинъ шагъ.

При такихъ обстоятельствахъ, слѣдовало ожидать, что французы, отказавшись отъ штурма и будучи лишены возможности идти впередъ на поверхности земли, пойдутъ противъ бастіона минами, причемъ они могли имѣть въ виду одно изъ двухъ: во-первыхъ, скрытно приблизиться къ бастіону и подорвать его неожиданно для обороняющагося, или же во-вторыхъ, если бы работы ихъ были своевременно обнаружены обороняющимся, то, посредствомъ усиленныхъ горновъ, подвинуть свои надземные подступы.

Для обезпеченія 4-го бастіона отъ подобныхъ покушеній со стороны атакующаго, начальникъ инженеровъ полковникъ Тотлебенъ рѣшился, въ $\frac{\text{началѣ}}{\text{половинѣ}}$ декабря, устроить впереди этого пункта обширную контрминную систему.

Первые начатки контрминъ сдѣланы были на 4-мъ бастіонѣ, однако же, гораздо ранѣе, еще $\frac{\text{во второй половинѣ октября}}{\text{началѣ ноября}}$. Поводомъ къ тому было опасеніе о веденіи непріятелемъ минъ, возбужденное въ войскахъ бастіона подземнымъ стукомъ, который, какъ послѣ оказалось, происходилъ отъ работы въ непріятельскихъ траншеяхъ. Хотя въ то время подобное опасеніе и не могло еще имѣть достаточнаго основанія, такъ какъ слѣдовало ждать штурма и нельзя было допустить, чтобы атакующій отказался отъ него и добровольно осудилъ себя на всѣ случайности минной войны, тѣмъ не менѣе, изъ предосторожности, тогда же заложено было два пробныхъ колодца: одинъ—во рву бастіона (№ 13), а другой—внутри его, позади исходящаго угла. Приэтомъ, имѣлось въ виду, въ случаѣ открытія подъ скалою грунта, удобнаго для минныхъ работъ, соединить оба колодца подзем-

нымъ сообщеніемъ и изъ передняго вывести по капитали слуховой рукавъ, для наблюденія за непріятелемъ.

Въ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концѣ}}$ ноября въ переднемъ колодцѣ пробита была вся толща скалистаго пласта. Подъ нимъ, на глубинѣ около 16 ф. ниже поверхности земли, былъ открытъ слой желтой глины, толщиною отъ 4 до 5 ф., подъ которымъ опять шла сплошная скала. Этотъ глинистый слой оказался весьма удобенъ для минныхъ работъ, позволяя вести галереи и рукава безъ обшивки.

Въ $\frac{\text{концѣ ноября}}{\text{началѣ декабря}}$ оконченъ былъ внутренній колодецъ. Въ немъ также оказался, на глубинѣ около 16 ф. ниже поверхности земли, слой глины, толщиною отъ 4 до 5 ф.

Въ этомъ глинистомъ слоѣ и предположено было открыть контрмины, причемъ подошва ихъ должна была находиться ниже мѣстнаго горизонта, у исходящаго угла бастіона, не болѣе 20 или 21 ф., а въ другихъ мѣстахъ и менѣе, смотря по склону мѣстности.

Первоначальный планъ полковника Тотлебена состоялъ въ слѣдующемъ:

1) Расположить подъ дномъ рва бастіона окружающую галерею, чтобы пересѣчь путь непріятельскому минеру и имѣть увѣренность, что онъ нигдѣ не прошелъ подъ бастіонъ.

Эта галерея должна была замѣнить контръ-эскарповую галерею, устройство которой было бы весьма затруднительно, такъ какъ слой глины находился ниже дна рва и, при неодинаковой ширинѣ и глубинѣ послѣдняго, контръ-эскарпъ имѣлъ весьма неправильный видъ.

2) Вывести изъ этой галереи впередъ слуховые рукава по капитали и перпендикулярно фасамъ бастіона, первоначально на длину 14 саж., чтобы вездѣ остановить непріятель-

скаго минера на этомъ разстояніи и не допустить его посредствомъ усиленныхъ горновъ разбить, однимъ ударомъ, всю нашу контрминную систему.

По выводѣ же всѣхъ рукавовъ на эту длину, сосредоточить работы для выступленія на встрѣчу непріятельскому минеру на тѣхъ пунктахъ, гдѣ будетъ обнаружено его присутствіе.

3) Какъ для выиграніа времени при устройствѣ окружающей галереи и слуховыхъ рукавовъ, такъ и для лучшаго возобновленія въ нихъ воздуха, опуститься со дна рва, кромѣ одного уже оконченнаго (№ 13), еще 19–ю колодцами, по окончаніи которыхъ вести изъ нихъ впередъ слуховые рукава, а въ обѣ стороны участки окружающей галереи. Галереи и рукава дѣлать безъ обшивки и малыхъ размѣровъ: вышиною 3 ф. и шириною $2^1/_2$ ф., съ тѣмъ чтобы впослѣдствіи увеличивать размѣры ихъ, по мѣрѣ надобности.

4) Соединить окружающую галерею со внутренностью бастіона подземнымъ сообщеніемъ, какъ это было предположено прежде, и расположить въ этомъ сообщеніи ниши, для помѣщенія минныхъ припасовъ и гальваническихъ батарей.

Для производства этихъ работъ, въ $\frac{\text{началѣ}}{\text{половинѣ}}$ декабря переведена была съ Мекензіевыхъ высотъ 2–я рота 4–го сапернаго баталіона, въ составѣ до 200 нижнихъ чиновъ. Сверхъ того, отъ 4–го и 6–го саперныхъ баталіоновъ назначено было для минныхъ работъ 80 чел. Всѣ минеры были раздѣлены на три смѣны, работавшія по восьми часовъ въ сутки; въ каждую выходило около 75 саперъ и 200 рабочихъ отъ пѣхоты.

Завѣдываніе работами, подъ непосредственнымъ своимъ руководствомъ и наблюденіемъ, полковникъ Тотлебенъ возложилъ на командира 2–й роты 4–го сапернаго баталіона

штабсъ-капитана Мельникова, въ помощь которому приданы: 4-го сапернаго баталіона подпоручикъ Баранъ-Ходоровскій, 6-го сапернаго баталіона прапорщики Турбинъ и Яновичъ, и Литовскаго егерскаго полка прапорщикъ Петрашкевичъ.

Для производства взрывовъ была сформирована гальваническая команда подъ вѣдѣніемъ 4-го сапернаго баталіона поручика Поцѣйко.

Въ первыхъ числахъ декабря было постепенно открыто во рву бастіона 20 новыхъ колодцевъ №№ 1—21. Всѣ они были окончены между $\frac{9}{21}$ и $\frac{24\text{ декабря}}{5\text{ января}}$. Притолщинѣскалы, подъ дномъ рва, около 4 ф. и глинистаго слоя отъ 4 до 5 ф., колодцы получили отъ 8 до 9 ф. глубины. Для прикрытія ихъ отъ дождя и снѣга и для предохраненія ихъ отъ осколковъ, устроены надъ ними легкіе двускатные блиндажи, такимъ образомъ, чтобы не закрыть фланговой обороны рва.

По мѣрѣ окончанія колодцевъ, тотчасъ же выходили изъ нихъ впередъ слуховыми рукавами, а по выводѣ этихъ послѣднихъ на нѣкоторое разстояніе, приступали къ соединенію колодцевъ между собою.

Окружающая галерея окончена $\frac{3}{15}$ января, послѣ чего сдѣлано было распоряженіе, чтобы, въ случаѣ нападенія непріятеля, минеры не вылѣзали въ ровъ, но защищали входы въ мины до послѣдней крайности.

Изъ средняго колодца № 12, на капитали бастіона, выведено было три большихъ рукава a, d и p, съ нѣсколькими развѣтвленіями a_1, b, b_1, e, n и q. Боковые рукава передъ фасами бастіона были выведены только на длину 14 саж. Рукава же колодцевъ №№ 10, 11, 12 и 13, какъ ближайшіе къ непріятелю, продолжали вести далѣе.

Приэтомъ, по неимѣнію удовлетворительныхъ вентиляторовъ, работы становились все болѣе и болѣе затруднительны, по мѣрѣ удаленія ихъ отъ колодцевъ. Для усиленія

притока воздуха къ головамъ рукавовъ, увеличили ихъ размѣры у выхода изъ колодцевъ. Недостатокъ воздуха въ отдаленныхъ рукавахъ былъ такъ ощутителенъ, что вынуждалъ работать безъ свѣчей и держать въ минахъ самое ограниченное число людей. При всемъ томъ, по испорченности воздуха, приходилось нерѣдко совсѣмъ выводить людей и останавливать работы на нѣсколько часовъ.

Кромѣ недостатка воздуха, работы были нерѣдко затрудняемы и останавливаемы приливомъ грунтовой воды и обвалами. Для предупрежденія послѣднихъ, мѣстами должны были устанавливать рамы и обшивать галереи досками.

Наконецъ, успѣху работъ также не мало препятствовалъ и продольный ружейный огонь непріятеля по рву бастіона, затруднявшій производившуюся по этому рву переноску земли изъ минъ на смежныя батареи.

Къ $\frac{22\text{ января}}{3\text{ февраля}}$ контрминныя работы находились въ положеніи, означенномъ на планѣ листа № XXIII свѣтло-желтою краскою. Всего къ этому времени было выведено 22 колодца, среднею глубиною отъ 8 до 9 ф., галерей же и рукавовъ—667 погон. саж., а именно:

Окружающая галерея	150
Подземное сообщеніе	16
Слуховые рукава	501
Итого . . .	667.

Не ограничиваясь заложеніемъ контрминъ въ ближайшемъ къ поверхности земли глинистомъ слоѣ, начальникъ инженеровъ призналъ необходимымъ удостовѣриться, нѣтъ-ли подъ скалою, лежащею подъ этимъ послѣднимъ, еще другаго слоя, въ которомъ непріятельскій минеръ могъ бы

наступать ниже нашихъ контрминъ. Съ этою цѣлью, для изслѣдованія грунта, лежащаго подъ подошвою контрминъ, начали опускаться, со дна окружающей галереи сквозь нижнюю скалу, пробнымъ колодцемъ № 1 (возлѣ верхняго колодца № 13). Но эта работа, по твердости скалы, подвигалась весьма медленно.

При всемъ желаніи вести работу съ надлежащею тщательностью и придать контрминной системѣ по возможности правильное расположеніе, соблюсти это условіе было весьма трудно, такъ какъ три четверти всего числа людей были назначаемы отъ пѣхоты. Между саперами же было много молодыхъ солдатъ, недостаточно обученныхъ минным работамъ и не имѣвшихъ надлежащей опытности, для того чтобы руководить пѣхотныхъ солдатъ.

Если прибавить къ этому, что, по недостатку воздуха, люди должны были большею частью работать впотьмахъ и что въ первое время вовсе не имѣлось при работахъ ни гоніометра, ни пелькомпаса, то сдѣлается понятно, почему нѣкоторые рукава и галереи отклонились отъ своего первоначальнаго направленія. При такихъ обстоятельствахъ, не гонялись за особенною правильностью начертанія въ устройствѣ контрминъ, заботились болѣе всего о томъ, чтобы какъ можно скорѣе выдвинуться впередъ на встрѣчу непріятелю.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, обращено было особенное вниманіе на пріученіе людей къ опредѣленію по слуху разстояній. Для этого, ежедневно всѣ минныя работы были прекращаемы по четыре раза на четверть или полчаса. Послѣ тщательнаго прислушиванія къ непріятелю, возобновляли каждый разъ работы не вдругъ, но постепенно, чтобы дать офицерамъ и нижнимъ чинамъ возможность прислушиваться изъ однихъ рукавовъ къ работамъ, производимымъ въ сосѣднихъ

рукавахъ. Зная разстоянія между рукавами, минеры привыкали отличать звукъ, производимый при работѣ разными инструментами. Такимъ способомъ мы успѣли доставить минерамъ необходимый навыкъ для вѣрнаго опредѣленія по слуху разстояній, навыкъ, составляющій одно изъ существенныхъ условій для успѣшнаго веденія подземной войны.

$\frac{18}{30}$ декабря въ рукавахъ колодцевъ №№ 19 и 20 (впереди праваго фланка бастіона), выведенныхъ на длину около 5 саж., сталъ слышаться отдаленный неясный звукъ, какъ казалось, происходившій со стороны непріятеля. Но, послѣ тщательной повѣрки, оказалось, что звукъ этотъ происходилъ отъ работы на бастіонѣ.

Черезъ два дня послѣ того послышался глухой стукъ со стороны непріятеля, въ рукавѣ *p* колодца № 12 на капитали, имѣвшемъ длины до 14 саж. Казалось, онъ происходилъ отъ весьма дальней работы, причемъ невозможно было отличить, была-ли это подземная или надземная работа.

Вслѣдъ затѣмъ, князь Меншиковъ передалъ полковнику Тотлебену литографированный въ Парижѣ планъ осады Севастополя, на которомъ на капитали 4-го бастіона была означена французская минная галерея, съ пороховою камерою подъ исходящимъ угломъ бастіона.

$\frac{25 \text{ декабря}}{6 \text{ января}}$ перебѣжчикъ иностраннаго легіона объявилъ, что французы дѣйствительно ведутъ мины противъ 4-го бастіона. Изъ его показаній можно было заключить, что непріятель открылъ свои мины еще въ ноябрѣ, спускомъ за передовою параллелью, и наступаетъ къ бастіону въ томъ же глинистомъ слоѣ, въ которомъ ведутся и наши мины, между двумя пластами скалы, на глубинѣ отъ $2^1/_2$ до 3 саж. Принимая, что непріятель проходилъ въ сутки отъ 6 до 7 ф., полагали, что, при безостановочномъ ходѣ работъ, онъ могъ

въ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концѣ}}$ января пройти все пространство въ 65 саж., отдѣлявшее его отъ контръ-эскарпа бастіона.

Всѣ эти обстоятельства не оставляли уже никакого сомнѣнія въ дѣйствительности веденія французами минъ и побуждали ежедневно ожидать встрѣчи съ непріятельскимъ минеромъ и быть особенно бдительными и осторожными въ рукавахъ близъ капитали бастіона.

Чтобы быстрѣе выдвинуть головы этихъ рукавовъ, пріостановили работы въ нѣкоторыхъ боковыхъ рукавахъ. Главныя усплія были сосредоточены въ рукавахъ *d*, *e*, *n* и *p*, и въ особенности въ рукавѣ *n*, какъ ближайшемъ къ капитали. Но, по недостатку воздуха, работа въ этомъ рукавѣ сдѣлалась крайне затруднительна, такъ что въ сутки проходили въ немъ обыкновенно не болѣе 3 и даже 2 ф. По доведеніи же головы его на 21 саж. отъ колодца, пришлось работать безъ свѣчей и ежедневно прекращать работу на нѣсколько часовъ.

Къ $\frac{5}{17}$ января успѣли подвинуть его еще на 3 саж., послѣ чего изъ оконечности его повели влѣво новую вѣтвь *m*, на пересѣченіе съ капиталью.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, продолжали дѣятельно работать и въ другихъ болѣе близкихъ къ капитали рукавахъ колодцевъ №№ 10, 11, 13 и 14.

Но, не смотря на повторяемое ежедневно нѣсколько разъ тщательное прислушиваніе къ непріятельскому минеру, въ продолженіе почти цѣлаго мѣсяца, присутствіе его нигдѣ не было обнаружено.

Дополнительныя свѣдѣнія.

Кромѣ изложенныхъ выше главныхъ свѣдѣній, считаемъ полезнымъ привести слѣдующія дополнительныя данныя о постепенномъ ходѣ и успѣхѣ подземныхъ работъ:

$\frac{19}{31}$ декабря окончены участки окружающей галереи

между колодцами №№ 2 и 4, и пріостановлены работы въ рукавахъ r и r_1, получившихъ длины 14 и $7^1/_2$ саж.

Пробный колодецъ № 1 въ нижнемъ пластѣ скалы доведенъ до глубины 3 ф. По мѣрѣ углубленія его, твердость скалы увеличивалась, такъ что въ сутки проходили въ немъ не болѣе $^1/_2$ ф.

$\frac{20\text{ декабря}}{1\text{ января}}$ окончены участки окружающей галереи между колодцами №№ 4 — 9 и №№ 16 — 17.

$\frac{21\text{ декабря}}{2\text{ января}}$ изъ рукава p, въ разстояніи 10 саж. отъ колодца № 12, вышли влѣво рукавомъ n, параллельно капитали.

Окончены участки окружающей галереи между колодцами №№ 9—10, 11—13 и 15—16.

$\frac{22\text{ декабря}}{3\text{ января}}$ рукавъ № 10 доведенъ до 14 саж. 2 ф., а рукавъ p колодца № 12 — до 15 саж., послѣ чего работа въ нихъ остановлена.

Въ головѣ рукава № 20, длиною 9 саж. 2 ф., произошелъ сверху обвалъ и показалась вода, залившая рукавъ на высоту 7 д., вслѣдствіе чего приняты были мѣры какъ для выкачиванія воды, такъ и для забивки рукава, въ случаѣ значительнаго увеличенія притока воды.

$\frac{23\text{ декабря}}{4\text{ января}}$ рукавъ № 4 доведенъ до 14 саж., почему работа въ немъ остановлена.

Увеличившійся притокъ воды въ рукавѣ № 20 заставилъ прекратить въ немъ работу.

$\frac{24\text{ декабря}}{5\text{ января}}$ окончены колодцы №№ 1 и 21, съ открытіемъ изъ перваго двухъ рукавовъ: одного—перпендикулярно, а другаго—параллельно лѣвому фасу бастіона.

Оконченъ участокъ окружающей галереи между колодцами №№ 10 — 11.

Въ подземномъ сообщеніи выдѣланы съ боковъ двѣ ниши: одна—для храненія пороха и сосиса, а другая—для минныхъ припасовъ и гальваническихъ батарей.

$\frac{25\text{ декабря}}{6\text{ января}}$ начаты участки окружающей галереи между колодцами №№ 1 — 2, №№ 20 — 21.

По отведеніи воды изъ рукава № 20 приступили вновь къ удлиненію его.

$\frac{27\text{ декабря}}{8\text{ января}}$ окончены рукава №№ 3, 14 (t) и 17, длиною 14 саж. 2 ф., 14 саж. и 14 саж. 1 ф.

$\frac{28\text{ декабря}}{9\text{ января}}$ окончены участки окружающей галереи между №№ 1 и 2, и рукавъ № 9, длиною 14 саж. 2 ф.

По значительности промежутка между колодцами №№ 14 и 15, и ихъ слуховыми рукавами t и z, повели въ этомъ промежуткѣ изъ окружающей галереи новый рукавъ y.

$\frac{29\text{ декабря}}{10\text{ января}}$, окончены рукава №№ 27 и 19, длиною 14 саж. Въ рукавѣ № 20, выведенномъ на длину 13 саж. 6 ф., снова показалась вода, весьма замедлявшая работу.

$\frac{30\text{ декабря}}{11\text{ января}}$, по значительности промежутка между рукавами a и d, изъ перваго открытъ новый рукавъ a_1, вправо подъ острымъ угломъ, въ разстояніи $11^1/_2$ саж. отъ начала.

По значительности промежутковъ между рукавами колодцевъ №№ 18 и 19, изъ послѣдняго открытъ вновь лѣвый рукавъ.

Начали удлинять рукавъ p колодца № 12.

Окончен участокъ окружающей галереи между колодцами №№ 20 — 21.

Для усиленія притока воздуха къ рукавамъ колодца № 12, начали увеличивать размѣры начала рукавовъ a, d и p, придавая имъ 4 ф. вышины и 3 ф. ширины. Для уменьшенія же числа рабочихъ въ этихъ рукавахъ, сдѣлано распоряженіе о заготовкѣ минныхъ телѣжекъ.

$\frac{31\text{ декабря}}{12\text{ января}}$, у батареи № 38 (Костомарова) слышанъ былъ неясный шорохъ, происходившій, повидимому, отъ отгребанія земли. Прислуга на батареѣ полагала, что это была работа непріятельскаго минера. По повѣркѣ же оказалось, что шумъ происходилъ съ бастіона, гдѣ войска устраивали землянки въ верхнемъ слоѣ скалы.

Начали удлинять рукавъ колодца № 10.

$\frac{1}{13}$ января окончен рукавъ колодца № 5, выведенный на длину 14 саж. 2 ф.

$\frac{2}{14}$ января окончены: рукавъ колодца № 8, выведенный на ту же длину, и участки окружающей галереи между колодцами №№ 17 — 20.

Для лучшаго освѣженія рукавовъ n и p, начали спускъ къ колодцу № 12, съ задней стороны его, и стали увеличивать вышину рукава p при началѣ до $4^1/_2$ ф.

$\frac{3}{15}$ января окончен послѣдній участокъ окружа щей галереи между колодцами №№ 13 — 15, послѣ чего она получила длины около 150 саж., между крайними колодцами №№ 1 — 21.

Въ участкѣ ея между колодцами №№ 11 и 12 произошелъ сверху сквозной обвалъ. Земля была убрана, а въ галереи установлены брусчатыя рамы съ полною обшивкою.

Такъ какъ въ это время всѣ рукава, кромѣ №№ 1 и 21, уже были выведены на длину 14 саж. и окружающая галерея была окончена, то, кромѣ рукавовъ, ближайшихъ къ капитали, a, a_1, d, n, p, и №№ 10 и 11, въ которыхъ работа продолжалась безостановочно, начали удлинять противъ праваго фаса бастіона рукава r и t.

$\frac{4}{16}$ января начали устанавливать брусчатыя рамы при началахъ галерей a и p.

$\frac{5}{17}$ января окончен средній рукавъ колодца № 1, выведенный на длину 10 саж. 4 ф.

По полученіи пелькомпаса и гоніометра, сдѣлана повѣрка направленія рукавовъ.

Приэтомъ оказалось, что рукавъ n, получившій длины 14 саж. 2 ф., отклонился слишкомъ вправо отъ капитали, причемъ между нимъ и рукавомъ d образовался значительный промежутокъ. Потому прекратили работу въ этомъ рукавѣ и изъ оконечности его повели новый рукавъ m, влѣво, па пересѣченіе съ капиталью.

$\frac{6}{18}$ января въ окружающей галереѣ, между колодцами №№ 13 и 14, обвалилась сверху скала, почему и здѣсь пришлось установить рамы съ потолочною обшивкою.

$\frac{7}{19}$ января то же самое было сдѣлано и въ галереѣ сообщенія, гдѣ также произошли обвалы.

По неимѣнію вентилатора, въ головахъ рукавовъ у капитали проходятъ въ сутки не болѣе 2 ф.

Сдѣлано распоряженіе о пониженіи блиндажей надъ колодцами въ уровень съ дномъ рва, для того чтобы они не препятствовали фланговой оборонѣ рва.

$\frac{8}{20}$ января окончены: рукавъ колодца № 11, лѣвый

рукавъ колодца № 19 и рукавъ колодца № 21, выведенные на длину 24 саж. 2 ф., 11 саж. и 16 саж.

$\frac{9}{21}$ января въ рукавахъ №№ 1, 15 и 21 показалась вода, для отведенія которой выдѣланы сточныя ямы въ нишахъ, устроенныхъ съ боку рукавовъ.

$\frac{10}{22}$ января оконченъ передній рукавъ колодца № 1, длиною 14 саж. 6 ф.

Вентиляторъ, доставленный наканунѣ, снова испортился и былъ отосланъ для починки въ адмиралтейство.

Однимъ изъ минеровъ слышанъ былъ въ галереѣ сообщенія стукъ, какъ бы происходящій отъ работы непріятельскаго минера подъ бастіономъ. По повѣркѣ оказалось, что стукъ этотъ происходилъ отъ работы внутри бастіона.

$\frac{12}{24}$ января, по значительности промежутковъ между головами рукавовъ a, d и n, составлявшихъ до 15 саж., начали вести изъ рукава d вправо, на пересѣченіе съ капиталью, рукавъ e, а влѣво—два рукава b и b_1.

Для лучшаго освѣженія воздуха въ рукавахъ p и r, изъ перваго начали вести вправо, на соединеніе со вторымъ, поперечный рукавъ q.

Окончили установку рамъ и обшивку въ расширенныхъ частяхъ галерей a, d и p.

Вентиляторъ всѣ эти дни дѣйствовалъ весьма плохо и часто ломался. Притомъ онъ не могъ служить для дѣйствія на дальнія разстоянія, по недостаточной длинѣ гуттаперчевой кишки, непревышавшей 10 саж.

Замѣчено, что въ морозы воздухъ въ рукавахъ лучше очищается, чѣмъ въ оттепели, такъ что въ первомъ случаѣ можно было приближать свѣчу къ головамъ отъ 3 до 5 саж. и болѣе, смотря по степени мороза.

$\frac{14}{26}$ января полученъ новый вентиляторъ, съ холщевою на обручахъ кишкою, который оказался такъ плохъ, что тотчасъ же былъ отосланъ обратно въ адмиралтейство.

$\frac{15}{27}$ января прекращены работы въ рукавѣ колодца № 10 и въ рукавѣ r, получившихъ 25 саж. длины.

Установлены желоба для огнепроводовъ въ галереѣ сообщенія между колодцами № 13 и внутреннимъ.

$\frac{27 \text{ января}}{8 \text{ февраля}}$ сдѣлали спускъ къ колодцу № 13.

II. Отъ $\frac{18}{30}$ января до $\frac{9}{21}$ февраля.

Въ первомъ часу ночи съ $\frac{17}{29}$ на $\frac{18}{30}$ января, дежурный офицеръ подпоручикъ Петрашкевичъ, при обходѣ работъ, услыхалъ работу непріятельскаго минера передъ головой рукава *m*, имѣвшаго около 5 саж. длины.

Вторичное прислушиваніе, произведенное этимъ офицеромъ спустя три часа, заставило его полагать, что непріятельскій минеръ находится на весьма близкомъ разстояніи. Тогда онъ довелъ о своемъ открытіи до свѣдѣнія штабсъ-капитана Мельникова. Послѣ личной повѣрки донесенія подпоручика Петрашкевича, штабсъ-капитанъ Мельниковъ донесъ объ этомъ полковнику Тотлебену, который тотчасъ же прибылъ на 4-й бастіонъ и тщательнымъ прислушиваніемъ убѣдился въ присутствіи непріятельскаго минера въ томъ же слоѣ, въ которомъ работали и мы, но однако же не на столь близкомъ разстояніи, какъ было показано въ донесеніи. Вслѣдствіе этого, онъ приказалъ остановить работы въ рукавѣ *m*, выдѣлать въ немъ камору и пазы для щитовъ; доставить на мѣсто порохъ, щиты и земляные мѣшки для забивки, и уложить желоба для сосиса, который долженъ былъ служить вспомогательнымъ средствомъ воспламененія пороха, на случай отказа вольтова столба.

На слѣдующій день непріятельскій минеръ приблизился на столько, что уже можно было отличать его работу киркою отъ работы ломомъ и топоромъ и движеніе минной тележки, производившей рѣзкій скрипъ. Непріятель работалъ весьма неосторожно, очевидно не подозрѣвая близости контрминера.

Гос. публичная историческая библиотека
498868.

21 января / 2 февраля, при новомъ прислушиваніи, казалось, что непріятельскій минеръ находится уже на довольно близкомъ разстояніи, вслѣдствіе чего приказано было приготовиться къ заряжанію рукава *m*.

При опредѣленіи заряда, линія наименьшаго сопротивленія была принята въ 18 ф. ($5^1/_2$ мет.). При такой величинѣ ея въ каменистомъ грунтѣ, зарядъ простаго горна составилъ бы около 33 п. (540 кгрм.), а зарядъ наибольшаго камуфлета—около 6 п. (98 кгрм.) пороха.

Но здѣсь полковникъ Тотлебенъ принялъ во вниманіе результаты обширныхъ опытовъ, произведенныхъ имъ при практическихъ работахъ инженерныхъ войскъ въ С.-Петербургѣ и Кіевѣ, которые показали:

Во 1-хъ, что, при незначительной линіи наименьшаго сопротивленія, камуфлеты наносятъ слишкомъ мало вреда галереямъ атакующаго и не лишаютъ этого послѣдняго возможности, по исправленіи своей галереи, заложить и взорвать въ непродолжительномъ времени усиленный горнъ.

Во 2-хъ, что при линіи наименьшаго сопротивленія менѣе 20 ф., для нанесенія атакующему существеннаго вреда, обороняющійся долженъ вообще усиливать свои горны, употребляя заряды отъ $1^1/_2$ до 2 разъ болѣе заряда наибольшаго камуфлета (*).

(*) Хотя такое усиленіе горновъ и сопряжено съ образованіемъ на поверхности земли углубленій, но зато оно позволяетъ выполнить другое болѣе важное условіе—разбивать непріятельскія галереи на значительную длину. Одновременное же выполненіе обоихъ условій возможно только при болѣе значительной величинѣ линіи наименьшаго сопротивленія, напр. въ 25 ф.

Въ 3-хъ, что обороняющійся долженъ стараться подпустить противника на разстояніе менѣе линіи наименьшаго сопротивленія, имѣя въ виду направить дѣйствіе пороха преимущественно на его галерею и, по возможности, уменьшить наружное изрытіе.

По всѣмъ этимъ соображеніямъ, зарядъ былъ назначенъ въ 12 п. (197 кгрм.), т. е. вдвое болѣе заряда наибольшаго камуфлета и почти вдвое менѣе заряда горна, производящаго трехъ-четвертную воронку.

Послѣднее прислушиваніе, произведенное въ 9 часовъ утра, показало, что непріятельскій минеръ продолжаетъ идти впередъ, не подозрѣвая никакой опасности.

Тогда въ камору поставили 4 раскрытыхъ боченка съ порохомъ, съ помѣщеніемъ въ одномъ изъ нихъ гальваническаго запала, а въ другомъ—конца сосиса; закрыли камору щитомъ и приступили къ устройству забивки изъ земляныхъ мѣшковъ.

Такъ какъ находившаяся надъ горномъ скала должна была увеличить боковое дѣйствіе пороховыхъ газовъ и давленіе ихъ на забивку, то, для доставленія этой послѣдней надлежащей устойчивости, признано было необходимымъ дать ей 8 саж. длины, т. е. втрое болѣе противъ линіи наименьшаго сопротивленія. Притомъ, пришлось забить весь рукавъ *m* и часть рукава *n* на длину до 3 саж. Кромѣ того, для усиленія забивки, приказано было черезъ каждую

и болѣе. Притомъ, слишкомъ слабые заряды представляютъ еще то неудобство, что, при употребленіи ихъ, даже незначительная ошибка въ опредѣленіи разстоянія, на которомъ находится противникъ, можетъ быть причиною совершеннаго неуспѣха.

сажень длины ея ставить щиты изъ двухъ-дюймовыхъ досокъ съ двумя распорками.

Забивка была окончена на другой день, вечеромъ. Когда все было готово къ взрыву, полковникъ Тотлебенъ сдѣлалъ распоряженія: 1) объ отводѣ войскъ на бастіонѣ въ блиндажи, на случай открытія непріятелемъ послѣ взрыва усиленной канонады, и 2) о направленіи съ бастіона и смежныхъ укрѣпленій картечнаго огня на передовую параллель, съ цѣлью нанести французамъ потерю, если бы они вздумали послѣ взрыва выказаться изъ-за бруствера.

По сдѣланіи этихъ распоряженій, въ 9 часовъ вечера произвели, посредствомъ галванизма, взрывъ n° 1, въ разстояніи 18 саж. отъ контръ-эскарпа.

Приэтомъ, слышанъ былъ гулъ, удалявшійся, по направленію капитали, къ сторонѣ непріятеля, а изъ передовой параллели вышло пламя и дымъ. При лунномъ свѣтѣ, замѣтно было, какъ земля надъ горномъ поднялась въ видѣ полушара и опустилась, послѣ чего на поверхности образовалась воронка. Для изслѣдованія ея, ночью высланы были минеры. Она оказалась продолговатаго вида, длиною до 6, а шириною до 4 саж., при глубинѣ не болѣе $2^1/_2$ Ф. По окружности ея земля была поднята въ видѣ гребня, вышиною также около $2^1/_2$ Ф. На поверхности земли замѣчена была трещина, которая шла отъ воронки, по капитали, къ непріятельской параллели. Забивка осталась не тронута; ближайшіе рукава также уцѣлѣли.

Описанныя явленія обнаруживали:

1) Что наибольшая часть пороховыхъ газовъ прорвалась чрезъ непріятельскую галерею.

2) Что эта послѣдняя шла въ прямомъ направленіи по капитали бастіона.

Этотъ взрывъ былъ такъ неожиданъ для атакующаго, что траншейный караулъ его, изъ любопытства, высунулся попоясъ изъ–за бруствера, причемъ, согласно сдѣланному предварительно распоряженію, онъ былъ встрѣченъ залпомъ картечи и ружейнаго огня.

Послѣ этого, ожидали, что непріятель, узнавъ о существованіи контрминъ, поспѣшитъ, согласно правиламъ миннаго искусства, заложить усиленный горнъ, съ цѣлью разрушить контрмины на возможно дальнее разстояніе. Чтобы замедлить заложеніе усиленнаго горна, приказано было немедленно разобрать забивку, имѣя въ виду снова выйти на встрѣчу непріятелю и новымъ камуфлетомъ разбить его галерею на бо́льшую длину.

На случай же взрыва непріятелемъ усиленнаго горна, сдѣлано было распоряженіе о немедленномъ занятіи его воронки, такъ какъ въ этомъ случаѣ она находилась бы ближе ко рву бастіона, чѣмъ къ непріятельской параллели.

По занятіи этой воронки, предположено было тотчасъ же окопаться въ ней, вывести изъ нея слуховые рукава на встрѣчу непріятелю и, въ ту же ночь, устроить къ ней летучею сапою такое сообщеніе, которое обстрѣливалось бы продольно съ бастіона и батареи № 38 (Костомарова), послѣ чего соединить эту воронку со рвомъ подземнымъ сообщеніемъ. Для пораженія же непріятеля въ томъ случаѣ, если бы онъ вознамѣрился атаковать воронку, сдѣлано было распоряженіе о наведеніи орудій фланговыхъ батарей № 5 (Никонова) и № 30 (Швана) на промежутокъ между нею и третьею французскою параллелью.

На слѣдующій день забивка была выбрана на длину $4^1/_2$ саж. До этого мѣста рукавъ оставался цѣлъ. Для вы–

нутія четвертаго щита пришлось разрывать пазы, причемъ дальнѣйшая разборка забивки оказалась весьма затруднительна, такъ какъ земляные мѣшки были сдавлены въ плотную массу, не уступавшую ни киркѣ, ни топору. Потому, для выиграніа времени, прекратили разборку забивки и сперва пошли новымъ рукавомъ параллельно забивкѣ, а потомъ повернули его влѣво, съ цѣлью выйти на встрѣчу непріятельской галереѣ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, продолжали тщательно прислушиваться къ непріятельскому минеру, но въ теченіе четырехъ сутокъ присутствіе его нигдѣ не было замѣчено, что́ заставляло полагать, что атакующій такъ сильно озадаченъ нашимъ неожиданнымъ взрывомъ, что совсѣмъ отказался отъ своей работы.

Для лучшаго удостовѣренія на счетъ дѣйствій непріятельскаго минера, $\frac{24 \text{ января}}{5 \text{ февраля}}$, въ 8 часовъ вечера, пріостановили всѣ минныя работы и выслали за контръ-эскарпъ 6 минеровъ, при унтеръ-офицерѣ, которые долго прислушивались на поверхности земли, но также не слыхали непріятельскаго минера. Въ передовой же параллели слышна была дѣятельная работа кирками и сигналъ на рожкѣ.

Непріятель усилилъ дѣйствіе по бастіону и по рву его ружейнымъ огнемъ и гранатною картечью. Замѣчено было, что около четверти всего числа брошенныхъ гранатъ не разорвались.

Наконецъ, $\frac{26 \text{ января}}{7 \text{ февраля}}$, въ $5^1/_2$ часовъ пополудни, къ величайшему удивленію, вмѣсто усиленнаго горна, французы взорвали весьма слабый горнъ № 1, на капитали бастіона, въ разстояніи около 13 саж. отъ нашей воронки. Взрывъ этотъ не причинилъ намъ никакого вреда. Дѣйствіе его обратилось на непріятельскую галерею, что̀ доказывалось густымъ дымомъ, вышедшимъ изъ французской параллели.

На поверхности земли образовалась воронка съ приподнятыми краями, діаметромъ около 4 саж.

Взрывъ этотъ свидѣтельствовалъ, какъ сильно поражены были французы нашимъ неожиданнымъ для нихъ взрывомъ. Онъ доказывалъ, что они не только отказались отъ мысли разбить контрмины усиленными горнами, но, опасаясь быть атакованными въ своей галереѣ открытою силою и обойденными съ фланга, поспѣшно отступили изъ передней части этой галереи и постарались преградить ее дѣйствіемъ малаго горна.

Съ цѣлью еще болѣе удалить непріятельскаго минера, разбить его галерею на болѣе дальнее разстояніе и овладѣть отрѣзанною частью ея, полковникъ Тотлебенъ приказалъ занять непріятельскую воронку, съ тѣмъ чтобы заложить въ ней булевъ колодецъ и произвести изъ него новый взрывъ.

Чтобы скрыть это намѣреніе отъ непріятеля, приказано было занимать воронку днемъ стрѣлками, подобно тому какъ были занимаемы наши ложементы.

Работа эта была поручена прапорщику Турбину, который съ нѣсколькими саперами, въ 8 часовъ вечера, занялъ непріятельскую воронку и тотчасъ же приступилъ къ работѣ.

Къ утру слѣдующаго дня, воронка была обвѣнчана и въ нее введены стрѣлки, которые немедленно открыли огонь по передовой параллели. Къ вечеру, заложенный въ ней булевъ колодецъ былъ углубленъ до 12 ф., послѣ чего пошли изъ него впередъ рукавомъ.

Ночью, для прикрытія саперъ, введенъ въ воронку караулъ изъ нѣсколькихъ пластуновъ Черноморскаго казачьяго № 2 баталіона.

Воронка эта доставляла намъ возможность слѣдить съ болѣе близкаго разстоянія за непріятельскимъ минеромъ,

работавшимъ на капитали. Выходя изъ нея ночью вправо и влѣво, можно было прислушиваться надъ тѣми мѣстами, гдѣ подозрѣвали непріятельскую работу.

На случай встрѣчи съ непріятелемъ подъ землею, въ передовыхъ рукавахъ имѣли въ готовности $1^1/_2$–дюймовыя ракеты, а въ тѣхъ изъ нихъ, гдѣ непріятельская работа была слышна болѣе явственно, приказано было минерамъ имѣть при себѣ заряженныя ружья.

Утромъ $\frac{28\text{ января}}{9\text{ февраля}}$ въ рукавѣ булева колодца выдѣлана камора, которая заряжена 9 п. пороха, а въ $6^1/_2$ часовъ утра, по отводѣ людей изъ воронки, произведенъ взрывъ № 2. Наружное дѣйствіе его было весьма сильно. Два охотника, 4-го сапернаго баталіона унтеръ-офицеръ Семеновъ и 6-го—рядовой Осиповъ, измѣрили воронку, которая оказалась углубленною до 9 ф. Затѣмъ, посланные въ нее рабочіе тотчасъ же возобновили вѣнчаніе, такъ что къ разсвѣту можно было снова ввести въ нее стрѣлковъ. Вечеромъ же приступлено было къ заложенію въ воронкѣ слуховаго колодца, который могъ бы также служить и для взорванія новаго горна.

На случай взрыва атакующимъ усиленныхъ горновъ, составлено было слѣдующее предположеніе:

А. Если непріятельская воронка будетъ находиться ближе ко рву бастіона чѣмъ къ французской параллели, то, вслѣдъ за взрывомъ, немедленно занять ее, сильно обстрѣливая съ фланкирующихъ батарей промежутокъ между этою воронкою и параллелью, чтобы не допустить непріятеля открыто пробѣжать этотъ промежутокъ. Если бы, не смотря на это, атакующій предупредилъ насъ и занялъ воронку, то выбить его штыками и, утвердившись въ воронкѣ, немедленно увѣнчать ее и соединить со рвомъ бастіона такимъ надземнымъ сообщеніемъ, которое обстрѣ-

ливалось бы продольно съ бастіона и батареи № 38 (Костомарова).

Согласно этому предположенію составлена была диспозиція, и сдѣланы слѣдующія распоряженія:

1) Для занятія воронки назначена одна рота, съ командою моряковъ, подъ начальствомъ лейтенанта Кузьмина-Короваева, которая должна была стоять во рву лѣваго фланка бастіона и быть въ постоянной готовности, въ случаѣ взрыва, идти впередъ. Для поддержанія ея назначенъ былъ резервъ изъ войскъ, занимавшихъ бастіонъ.

2) Чтобы фланговыя батареи, № 5 (Никонова) и № 30 (Швана), могли своевременно открыть огонь по промежутку между ожидаемою воронкою и параллелью, учреждены сигналы, состоявшіе днемъ изъ краснаго флага, а ночью—изъ фонарей того же цвѣта.

Для приданія орудіямъ этихъ батарей вѣрнаго направленія, какъ днемъ, такъ и въ особенности ночью, на платформахъ ихъ были сдѣланы знаки.

3) Для производства работъ назначены были двѣ команды: одна—для обвѣнчанія самой воронки, а другая—для устройства летучею сапою ея надземнаго сообщенія со рвомъ, которое должно было состоять изъ двухъ зигзаговъ, направленныхъ на батарею № 38 (Костомарова) и исходящій уголъ бастіона.

Оба зигзага были заблаговременно обозначены на мѣстности камнями. Во рву приготовлены туры, трехъ-дюймовыя доски и мѣшки, набитые землею.

При заложеніи летучей сапы приказано было поставить туры и прислонить къ нимъ трехъ-дюймовыя доски, послѣ чего уже наполнять ихъ мѣшками съ землею, передаваемыми изъ рва, вдоль траспированной линіи, отъ одного человѣка къ другому.

В. Въ случаѣ же взрыва усиленнаго горна ближе къ непріятелю чѣмъ къ бастіону, занимать воронку не предполагалось, такъ какъ атакующій имѣлъ бы приэтомъ болѣе удобства удержать ее въ своей власти. Въ этомъ случаѣ приказано было, предоставивъ воронку непріятелю, обстрѣливать какъ самую воронку, такъ и промежуточную мѣстность сильнымъ огнемъ съ бастіона и фланкирующихъ батарей, имѣя въ виду нанести непріятелю наибольшую потерю въ людяхъ и замедлить его работу.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы воспрепятствовать непріятелю подвести свои мины съ лѣвой стороны бастіона подъ фланкирующую батарею № 34 (Бульварную), подорваніемъ которой онъ могъ лишить лѣвый фасъ бастіона фланговой обороны, приказано было открыть контрмины во рву этой батареи.

Опасеніе это было основано: во 1-хъ на томъ, что на упомянутыхъ батареяхъ неоднократно слышался стукъ, какъ бы отъ подземной работы, и во 2-хъ на томъ соображеніи, что впереди-лежащая мѣстность весьма благопріятствовала такому дѣйствію со стороны непріятеля, такъ какъ она спускалась крутымъ обрывомъ къ Бульварной лощинѣ, причемъ всѣ слои грунта выходили непосредственно наружу, что̀ позволяло атакующему приставить къ обрыву своихъ минеровъ и вести галереи, не дѣлая ни спусковъ, ни колодцевъ.

Всего во рву этой батареи № 34 (Бульварной) открыто было 8 колодцевъ, причемъ также предположено было соединить ихъ окружающею галерею и вывести изъ нихъ впередъ слуховые рукава.

$\frac{5}{17}$ февраля въ головѣ рукава № 11, противъ лѣваго фаса бастіона, услыхали подземный шорохъ, что̀ заставило

подозрѣвать въ этомъ направленіи непріятельскаго минера. Вслѣдствіе этого, прапорщикъ Турбинъ, съ тремя саперами. пользуясь темнотою ночи, прислушивался, въ продолженіе двухъ часовъ, съ поверхности земли, но ничего не замѣтилъ.

– При второмъ прислушиваніи изъ контрмины, опять слышна была отдаленная работа непріятельскаго минера въ полъ-оборота направо отъ головы рукава № 11. Въ то же время прапорщикъ Яновичъ слышалъ отдаленный подземный стукъ передъ головою рукава *t* колодца № 14.

При третьемъ прислушиваніи ничего не слыхали, но при четвертомъ опять послышалась работа впереди рукава № 11. По протяжнымъ глухимъ звукамъ полагали, что, при работѣ долотомъ или скребкомъ, непріятель находится на разстояніи 5 саж., а при работѣ киркою—на разстояніи до 15 саж.

Въ передовой воронкѣ также слышна была отдаленная подземная работа.

Присутствіе непріятельскаго минера впереди рукава № 11 казалось тѣмъ вѣроятнѣе, что атакующій могъ имѣть намѣреніе взорвать нашу передовую батарею № 38 (Костомарова), которая постоянно наносила ему сильный вредъ.

Всѣ послѣдующіе дни продолжали слышать непріятельскую работу впереди рукава № 11. Но при вторичномъ прислушиваніи съ поверхности земли, произведенномъ подпоручикомъ Баранъ-Ходоровскимъ съ двумя саперами, опять ничего не замѣчено. Въ рукавѣ же № 14 всѣ эти дни ничего не было слышно.

Для болѣе вѣрнаго опредѣленія, на какомъ разстояніи впереди рукава № 11 можетъ находиться непріятельскій минеръ, произвели сравнительное прислушиваніе изъ рукава

№ 3 къ работѣ, производившейся въ рукавѣ № 2, на разстояніи 9 саж., причемъ остановлены были всѣ прочія работы. Притомъ оказалось, что удары киркою и лопатою давали такіе же звуки, какіе были слышны въ рукавѣ № 11, а отгребаніе земли лопатою и скребкомъ вовсе не было слышно на этомъ разстояніи. При дальнѣйшемъ внимательномъ наблюденіи въ рукавѣ № 11, пришли къ убѣжденію, что непріятель осторожно работаетъ скребкомъ и находится не далѣе 5 саж., а потому $\frac{9}{21}$ февраля въ головѣ этого рукава выдѣлана была камора.

При удлиненіи рукава *m*, представились большія затрудненія, такъ какъ грунтъ въ этомъ мѣстѣ былъ сильно встревоженъ нашимъ взрывомъ п° 1, причемъ на пути попадались большіе обломки скалы, которые приходилось разбивать и вытаскивать по частямъ.

Наконецъ, $\frac{9}{21}$ февраля, въ 8 часовъ вечера, работавшій въ головѣ этого рукава 4-го сапернаго баталіона унтеръ-офицеръ Ѳедоръ Самокатовъ, пройдя 8 саж. отъ начала, открылъ переднюю часть непріятельской галереи *i*, которая была разбита и завалена нашимъ горномъ п° 1. Тогда онъ повернулъ направо и началъ подвигаться рукавомъ вдоль этой галереи, находя въ ней обожженные мѣшки и доски, выброшенные изъ нашей каморы. Верхняя скала, служившая галереѣ потолкомъ, имѣла широкую трещину, выходившую на поверхность земли. Пройдя такимъ образомъ до $1\frac{1}{2}$ саж. по галереѣ *i*, Самокатовъ дошелъ на другой день до упѣлѣвшей ея части, которую занялъ съ вооруженною командою изъ 4 минеровъ и 1 фейерверкера, съ ракетами.

Часть эта оказалась длиною въ 8 саж., шириною до 3 ф. и вышиною $3\frac{1}{2}$ ф. Здѣсь найдено было нѣсколько мундировъ и аммуничныхъ вещей, принадлежавшихъ французскимъ минерамъ.

Къ вечеру слѣдующаго дня удалось очистить ее еще на 4 саж. Такимъ образомъ, вся длина занятой нами непріятельской галереи *i* составляла около $12^1/_2$ саж. Далѣе она была совершенно разбита непріятельскимъ взрывомъ № 1, причемъ дальнѣйшая очистка ея оказалась невозможна.

Дополнительныя свѣдѣнія.

Кромѣ главныхъ работъ, описанныхъ выше, въ промежутокъ времени съ $\frac{18}{30}$ января по $\frac{11}{23}$ февраля продолжали удлинять рукава *b*, *d*, *e*, *m*, *p*, *q* и *t*, и произвели слѣдующія второстепенныя работы:

$\frac{23\text{ января}}{4\text{ февраля}}$.—При колодцѣ № 12 окончили спускъ, назначенный для усиленія вентиляціи. Съ тою же цѣлью, равно какъ и для складыванія земли и матеріаловъ, устроили отрѣзную нишь при соединеніи рукавовъ *d* и *e*.

$\frac{25\text{ января}}{6\text{ февраля}}$.—Устроили отрѣзныя ниши при соединеніи рукавовъ *b* съ *d*, *n* съ *p* и *p* съ *q*.

$\frac{3}{15}$ февраля.—Начали удлинять рукава №№ 8 и 9.

На фланкирующей батареѣ № 34 (Бульварная) окончили колодцы и стали соединять ихъ окружающею галереею.

$\frac{7}{19}$ февраля.—Начали удлинять рукава №№ 5, 6 и 7.

$\frac{8}{20}$ февраля.—По неудовлетворительности работы въ пробномъ колодцѣ № I, въ которомъ скала оказалась такъ тверда, что въ продолженіе почти двухъ мѣсяцевъ успѣли углубиться не болѣе 7 ф., начали опускаться новымъ пробнымъ колодцемъ № II, между верхними колодцами №№ 10 и 11, съ боку окружающей галереи. Веденіе дальнихъ рукавовъ, какъ и прежде, было крайне затрудняемо недостаткомъ воздуха. Имѣвшіеся два вентилятора, по негодности ихъ, оставлены безъ употребленія. Работы производились большею частью впотьмахъ, самымъ ограниченнымъ числомъ людей, и при всемъ томъ каждый день, по испорченности воздуха, онѣ были неоднократно прекращаемы на нѣсколько часовъ.

III. Отъ $\frac{9}{21}$ февраля до $\frac{8}{20}$ марта.

Еще $\frac{29\text{ января}}{10\text{ февраля}}$, какъ выше было сказано, въ передовой воронкѣ, образованной взрывами непріятельскаго горна № 1 и нашего п° 2, заложенъ былъ слуховой колодецъ, изъ котораго выведенъ впередъ рукавъ длиною въ $1^1/_2$ саж. Для обезпеченія съ фронта занятой нами непріятельской галереи *i*, заложенъ былъ въ этомъ рукавѣ зарядъ въ 3 п. пороха и произведена забивка. Зарядъ здѣсь уменьшенъ противъ прежнихъ, по той причинѣ, что скала въ этомъ мѣстѣ была уже сильно ослаблена вышеупомянутыми взрывами.

Съ цѣлью охранять галерею *i* съ фланга и, воспользовавшись отступленіемъ противника, выдвинуть контрминную систему впередъ, предположено было вывести изъ этой галереи въ каждую сторону по два рукава и изъ нихъ— другіе рукава, параллельные каппитали. Согласно этому предположенію, $\frac{11}{23}$ февраля открыты были передніе рукава *h* и *k*, а въ $\frac{\text{концѣ февраля}}{\text{началѣ марта}}$ — задніе рукава *g* и *l*.

$\frac{14}{26}$ февраля французы произвели, правѣе передовой воронки, взрывъ № 2, который едва былъ замѣченъ однимъ изъ людей, находившихся въ воронкахъ.

Послѣ того, непріятельскій минеръ не былъ слышанъ, въ продолженіе трехъ сутокъ, до $\frac{17\text{ февраля}}{1\text{ марта}}$, когда онъ сталъ отзываться одновременно въ нѣсколькихъ мѣстахъ: слѣва его услыхали въ рукавахъ *a* и № 11; впереди—въ занятой нами воронкѣ, а справа—въ рукавахъ r_1 и № 17.

Въ это же время, минеръ, работавшій въ рукавѣ *r* (№ 13),

открылъ пустоту, надъ которою скала находилась въ раздробленномъ состояніи и которая, повидимому, была произведена дѣйствіемъ камуфлета. Это открытіе заставило еще болѣе подозрѣвать присутствіе въ этомъ мѣстѣ непріятельскаго минера. Потому, съ цѣлью сблизиться съ нимъ, приказано было задѣлать пустоту земляными мѣшками и подаваться далѣе рукавомъ r_1, имѣя въ головѣ рукава два заряженныхъ ружья и двѣ ракеты (*).

Такое появленіе противника одновременно въ четырехъ мѣстахъ, заставляло полагать, что онъ наступаетъ на бастіонъ нѣсколькими галереями, и побуждало удвоить бдительность во всѣхъ рукавахъ и быть готовыми для отраженія его на всѣхъ пунктахъ.

На слѣдующій день, $\frac{18\text{ февраля}}{2\text{ марта}}$, непріятельская работа противъ передовой воронки стала слышна еще явственнѣе и казалась уже весьма близко, а потому, въ 9 часовъ утра, послѣ вывода людей изъ воронки, произведенъ взрывъ № 3 булева колодца. Въ третьей параллели замѣчено было большое замѣшательство, причемъ изъ нея высунулись нѣсколько человѣкъ, для осмотра надземнаго дѣйствія горна, но тотчасъ же скрылись.

Чтобы не позволить французамъ безнаказанно высовываться изъ параллели, велѣно было при всѣхъ послѣдующихъ взрывахъ обстрѣливать эту параллель картечнымъ и ружейнымъ огнемъ съ бастіона.

(*) Теперь, когда извѣстно, что французы не имѣли въ этомъ мѣстѣ минъ, остается полагать, что вышеупомянутая пустота была образована взрывомъ одного изъ нашихъ каменометныхъ фугасовъ, заложенныхъ въ началѣ осады и взорванныхъ непріятельскими бомбами.

Вечеромъ воронка была снова занята и изъ нея открытъ третій колодецъ, изъ котораго предположено было выйти впередъ рукавомъ, длиною въ $1^1/_2$ саж., съ цѣлью разбить французскую галерею на болѣе значительную длину и тѣмъ еще болѣе удалить непріятельскаго минера.

Въ рукавахъ № 11 и r_1 (№ 13) непріятельская работа была опять слышна весьма явственно, вслѣдствіе чего она была повѣрена всѣми офицерами, которые пришли къ единогласному заключенію, что атакующій находится на этихъ пунктахъ въ весьма близкомъ разстояніи.

Тѣмъ не менѣе, считая выгоднымъ производить взрывы не иначе, какъ подпуская противника на разстояніе менѣе линіи наименьшаго сопротивленія, полковникъ Тотлебенъ призналъ необходимымъ не торопиться взрывами.

Послѣ этого, онъ самъ лично прислушивался нѣсколько разъ въ обоихъ рукавахъ, причемъ и онъ также явственно слышалъ удары кирки и отгребаніе земли, какъ бы въ весьма близкомъ разстояніи, подобно тому какъ въ рукавѣ m передъ нашимъ взрывомъ п° 1. Тогда только онъ приказалъ приступить къ заряжанію обоихъ рукавовъ.

Въ рукавѣ № 11 положено 12, а въ r_1—15 п. пороха, послѣ чего въ обоихъ рукавахъ начали дѣлать забивку.

$\frac{19\text{ февраля}}{3\text{ марта}}$, по окончаніи забивки въ рукавахъ № 11 и r_1, въ 9 часовъ вечера произведены изъ нихъ, одинъ за другимъ, два взрыва п° п° 4 и 5, сопровождаемые сильнымъ картечнымъ и ружейнымъ огнемъ съ бастіона. При обоихъ взрывахъ земля поднялась на 1 саж., на поверхности образовались воронки діаметромъ отъ $2^1/_2$ до 3 саж. и глубиною около 2 ф., съ гребнемъ вышиною отъ 2 до 3 ф. Въ рукавахъ не было дыму; забивки и смежные рукава совершенно уцѣлѣли. Обвалился отъ сотрясенія только вновь открытый булевъ колодецъ въ передовой воронкѣ.

По этимъ признакамъ полагали, что дѣйствіе обоихъ горновъ обратилось преимущественно на непріятельскія галереи. Образовавшіяся воронки n°n° 4 и 5 были заняты минерами, которые тотчасъ же приступили къ выдѣлкѣ слуховыхъ колодцевъ.

Послѣ этого, снова услыхали непріятельскаго минера впереди рукава № 17, вслѣдствіе чего зарядили его 15 п. пороха и приступили къ устройству забивки.

На другой день, $\frac{20 \text{ февраля}}{4 \text{ марта}}$, въ передовой воронкѣ слышна была работа непріятельскаго минера въ полъ-оборота направо. По исправленіи заложеннаго въ ней булева колодца, вывели изъ этого послѣдняго рукавъ, длиною $1^1/_2$ саж., положили въ немъ зарядъ въ 15 п., и приступили къ забивкѣ рукава и колодца.

Для предохраненія отъ дѣйствія этого горна галереи *i* и рукавовъ *h* и *k*, сдѣлали въ нихъ холостую забивку: въ галереѣ *i* — на длину 4 саж., въ рукавѣ *h* — на $1^1/_2$ саж., а въ рукавѣ *k*—во всю длину его.

Въ рукавѣ № 17 забивка была окончена въ 6 часовъ пополудни; но взрывомъ не торопились, продолжая прислушиваться по желобу.

$\frac{21 \text{ февраля}}{5 \text{ марта}}$, утромъ, окончили забивку передоваго колодца. Вслѣдъ затѣмъ, работа непріятельскаго минера снова послышалась вправо отъ этого колодца и противъ рукава № 17, въ весьма близкомъ разстояніи. Потому, около 5 часовъ утра, взорваны были оба горна.

Взрывъ n° 6 булева колодца произвелъ сильное наружное дѣйствіе, съ большимъ разлетомъ земли и камней. Произведенная имъ воронка, сливавшаяся съ прежнею воронкою, имѣла до 6 ф. глубины.

Взрывъ n° 7 поднялъ землю на $1^1/_2$ саж. и образо-

валъ воронку діаметромъ въ $4^1/_2$ саж., глубиною въ $2^1/_2$ Ф., съ гребнемъ вышиною въ 2 Ф.

Обѣ воронки были до разсвѣта заняты минерами, которые тотчасъ же приступили къ устройству въ нихъ колодцевъ.

Послѣ этихъ взрывовъ, цѣлый день непріятеля нигдѣ не слыхали.

На слѣдующій день, $\frac{22 \text{ февраля}}{6 \text{ марта}}$, въ передовой воронкѣ снова послышалась работа непріятельскаго минера, въ полъ-оборота направо.

Чтобы не допустить атакующаго обойти ее и взорвать усиленный горнъ, вывели изъ вновь открытаго колодца рукавъ, длиною въ 1 саж., и зарядили его 12 п. пороха. Это былъ уже четвертый булевъ колодецъ, заложенный нами въ непріятельской воронкѣ. Онъ былъ взорванъ $\frac{23 \text{ февраля}}{7 \text{ марта}}$, въ первомъ часу пополудни. Наружное дѣйствіе этого взрыва n° 8 было весьма сильно. Воронка удлинилась въ полъ-оборота направо на 2 саж. Послѣ взрыва замѣченъ дымъ, выходившій изъ французской параллели. Наши смежные рукава остались невредимы.

$\frac{24 \text{ февраля}}{8 \text{ марта}}$, въ 4 часа пополудни, въ головѣ рукава *k* услыхали непріятельскаго минера. Послѣ повѣрки, пришли къ заключенію, что противникъ находится здѣсь на близкомъ разстояніи. Тогда зарядили этотъ рукавъ 12 п. пороха и приступили къ устройству забивки.

Изъ колодца воронки n° 7, впереди рукава № 17, также слышна была непріятельская работа, почему углубили этотъ колодецъ до 19 Ф. ниже мѣстнаго горизонта, вывели изъ него рукавъ, длиною въ 6 Ф., и начали заряжать его.

На другой день, кромѣ рукава *k*, атакующій сталъ слабо отзываться еще впереди рукавовъ *h*, *n* и *o*. Чтобы скрыть наши работы отъ непріятеля, приказано было, какъ въ

этихъ, такъ и въ ближайшихъ къ нимъ рукавахъ, подаваться впередъ съ особенною осторожностью, работая только долотомъ и скобелемъ.

$\frac{26\text{ февраля}}{10\text{ марта}}$, въ половинѣ втораго часа пополуночи, изъ рукава *k* произведенъ взрывъ n° 9, образовавшій на поверхности земли воронку діаметромъ около 4 саж. и глубиною $3\frac{1}{2}$ Ф., съ гребнемъ въ $2\frac{1}{2}$ Ф. При взрывѣ слышанъ былъ глухой гулъ, удалявшійся къ сторонѣ непріятеля, а на бастіонѣ почувствовали довольно сильное сотрясеніе.

Послѣ этого взрыва, атакующій уже не отзывался противъ рукавовъ *k*, *n* и *o*, а былъ слышанъ только въ рукавѣ *h*, и то на весьма дальнемъ разстояніи. По разобраніи забивки въ рукавѣ *k*, продолжали вести его впередъ голландскими рамами, съ соблюденіемъ всѣхъ мѣръ осторожности, на случай встрѣчи съ противникомъ. Для того же, чтобы удобнѣе слѣдить въ этомъ мѣстѣ за непріятельскимъ минеромъ и для обезпеченія рукава *k*, заняли находившуюся надъ нимъ воронку n° 9 и опустились въ ней слуховымъ колодцемъ.

Въ продолженіе всего времени съ $\frac{26\text{ февраля}}{10}$ по $\frac{1}{13}$ марта, атакующаго нигдѣ не было слышно, не смотря на самое тщательное прислушиваніе. Наконецъ, $\frac{1}{13}$ марта онъ опять сталъ отзываться нѣсколько правѣе головы *h*, но въ этотъ разъ уже на довольно близкомъ разстояніи, что̀ заставило остановить въ этомъ рукавѣ работу и приготовиться къ заряжанію.

Непріятель, между тѣмъ, продолжалъ приближаться къ этому рукаву, изъ котораго, кромѣ того, стала слышна влѣво другая, болѣе отдаленная работа.

Это заставило зарядить рукавъ *h* 12 п. пороха, а $\frac{3}{15}$ марта,

поздно вечеромъ, когда непріятель казался отъ него уже весьма близко, произвести изъ него взрывъ n° 10. Приэтомъ, образовалась воронка діаметромъ отъ 2 до 3 саж. и глубиною въ $3^1/_2$ Ф., съ гребнемъ вышйною въ 2 Ф. Послѣ этого взрыва, въ продолженіе полутора сутокъ, непріятеля нигдѣ не было слышно.

Удостовѣрившись въ существованіи впереди 4-го бастіона контрминъ, атакующій старался противодѣйствовать своимъ огнемъ успѣху нашихъ подземныхъ работъ. Съ этою цѣлью, онъ усилилъ продольное дѣйствіе ружейными выстрѣлами по рву бастіона, бросая по временамъ, какъ въ него, такъ и въ занятыя нами воронки, бомбы и гранаты съ батарей второй параллели и изъ малыхъ мортиръ, поставленныхъ въ ближнихъ траншеяхъ. Особенно сильно дѣйствовалъ непріятель вечеромъ $\frac{6}{18}$ марта. Въ продолженіе трехъ часовъ, онъ бросилъ въ ровъ болѣе 80 разрывныхъ снарядовъ, причемъ успѣлъ повредить блиндажи подъ нѣкоторыми колодцами и заставилъ насъ на это время прекратить выноску минной земли въ ровъ.

Кромѣ описанныхъ выше работъ по устройству боковыхъ рукавовъ изъ галереи *i* на капитали, къ $\frac{8}{20}$ марта произвели еще слѣдующія работы:

1) Открыли новые слуховые рукава: *o*—вправо отъ капитали, изъ рукава *p* колодца № 12, и *v*—еще правѣе, изъ рукава *t* колодца № 14.

2) Для усиленія вентиляціи въ дальнихъ рукавахъ, посредствомъ круговаго оборота воздуха, начали соединительныя вѣтви aa_1, a_1b, *f*, *no*, *qr* и между рукавами №№ 16 и 18.

3) Окончили соединительную вѣтвь *e* и окружающую галерею на фланкирующей батареѣ № 34 (Бульварная), получившую около $25^1/_2$ саж. длины.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{11}{23}$ февраля. — Приступлено къ обдѣлкѣ брусчатыми рамами, съ потолочною обшивкою, передней части галереи *i*.

Въ головѣ рукава № 10, длиною 25 саж., выдѣлали камору и пазы для восьми щитовъ.

Сдѣлали второй спускъ къ колодцу № 12.

Въ рукавѣ № 13 вырыли яму для стока воды.

На фланкирующей батареѣ № 34 (Бульварная) повели изъ нѣкоторыхъ колодцевъ слуховые рукава.

$\frac{12}{24}$ февраля.—По значительности промежутка между рукавами *n* и *p*, изъ послѣдняго открыли влѣво новый рукавъ *o*.

$\frac{13}{25}$ февраля.—Изъ перелома рукава *t*, повели прямо новый рукавъ *v*.

$\frac{14}{26}$ февраля.—Въ 7 часовъ утра рядовой Филипповъ, находившійся для прислушиванія въ передовой воронкѣ, замѣтилъ, что поверхность земли, въ разстояніи нѣсколькихъ шаговъ правѣе воронки, вздулась и тотчасъ же опала, не образовавъ никакого углубленія. Камни, лежавшіе на этомъ мѣстѣ, были подброшены вверхъ, а въ правой сторонѣ воронки часть земли и камней осыпалась. Не было ни сотрясенія, ни дыму. Это былъ непріятельскій взрывъ № 2. Взрывъ этотъ остался незамѣченнымъ людьми, работавшими въ минахъ и во рву.

На фланкирующей батареѣ начали дѣлать спуски къ колодцамъ №№ 1 и 6.

$\frac{15}{27}$ и $\frac{16}{28}$ февраля.—Начали удлинять рукава *y* и *z* колодца № 15. Продолжали дѣятельно работать въ рукавахъ *h* и *k*, въ которыхъ въ сутки проходили отъ 6 до 8 ф., а также въ рукавахъ *d*, *n*, *v* и №№ 5, 6, 7, 8 и 9.

Остановили работу въ рукавѣ *p*, длиною 13 саж. 2 ф.

$\frac{17}{29}$ февраля.—Услыхали работу непріятельскаго минера противъ передовой воронки. Казалось, что непріятель производилъ отгребаніе земли и установку рамъ и находился не далѣе 2 саж. отъ булева колодца.

При вечернемъ прислушиваніи, непріятельскій минеръ началъ отзываться: съ одной стороны—въ рукавахъ *a* и № 11, а съ другой—въ рукавахъ *r* и № 17.

Въ передовую воронку отправлены гальванеры, для приращенія проводниковъ къ заряду булева колодца, а въ рукавахъ a, r_1 и №№ 16, 17 и 18 осторожно подавались впередъ, съ цѣлью еще болѣе сблизиться съ непріятелемъ.

Для увеличенія притока воздуха къ рукаву № 17, при колодцѣ его начали устраивать спускъ.

Въ рукавѣ a оказалось необходимымъ установить нѣсколько рамъ, съ потолочною обшивкою.

Окончили спуски при колодцахъ №№ 1 и 6 фланкирующей батареи.

$\frac{19 \text{ февраля}}{3 \text{ марта}}$.—Прекращена работа въ рукавахъ №№ 8 и 9, получившихъ длины 24 саж. 5 ф. и 25 саж.

$\frac{21 \text{ февраля}}{5 \text{ марта}}$.—Продолжали работы въ рукавахъ a, g, r_1, t и № 16. Разбирали забивку въ галереѣ i и рукавахъ h и k. Въ рукавахъ же №№ 11, 13 и 17 успѣли разобрать только по 5 саж. забивки, а остальную часть ея должны были оставить, по трудности работы.

Прекращена работа въ рукавахъ №№ 5, 6 и 7, достигшихъ длины:

№ 5 — 23 саж. 3 ф.
№ 6 — 23 » 3 »
№ 7 — 22 » 5 »

На фланкирующей батареѣ, изъ рукава № 6 повели вправо новый рукавъ, на разстояніи 4 саж. отъ начала.

$\frac{27 \text{ февраля}}{11 \text{ марта}}$.—Остановили работу въ рукавахъ: v—длиною 5 саж. 1 ф., и y—длиною 29 саж. 4 ф.

Исправили блиндажъ колодца № 9, разбитый непріятельскою бомбою.

$\frac{28 \text{ февраля}}{12 \text{ марта}}$.—Изъ галереи i вышли влѣво рукавомъ g, по продолженію рукава m, а вправо рукавомъ l, на $5^1/_2$ саж. позади начала k.

$\frac{1}{13}$ марта.—Прекратили работу въ рукавахъ: o—длиною 5 саж., g—длиною 10 саж. 5 ф., и z — длиною 25 саж. 1 ф., а рукавъ r, доведенный до пересѣченія съ поперечнымъ рукавомъ q, начали вести далѣе, работая съ крайнею осторожностью.

$\frac{3}{15}$ марта.—Прекратили работу въ рукавѣ № 16, выведенномъ на длину 24 саж.

Для лучшаго освѣженія воздуха въ рукавахъ №№ 16 и 18, начали между ними соединительную вѣтвь, въ видѣ исходящаго угла.

Начали удлинять рукава №№ 2, 3 и 4.

$\frac{4}{16}$ марта.—Изъ оконечности рукава *c* повели новый рукавъ *f* на соединеніе съ передовою галереею *i*, какъ для образованія новаго сообщенія, такъ и для усиленія вентиляціи въ этой послѣдней и ея побочныхъ рукавахъ. Для усиленія вентиляціи въ галереѣ *d*, продолжали удлинять рукавъ *e* до соединенія съ этою галереею.

$\frac{5}{17}$ марта.—Съ тою же цѣлью, изъ рукава *n* повели на встрѣчу рукаву *o* соединительную вѣтвь *no*.

$\frac{6}{18}$ марта.—Для усиленія вентиляціи, открыты слѣдующія соединительныя вѣтви:

a a_1—между рукавами *a* и a_1
$a_1 b$ — » » a_1 и *b*
q r — » » *q* и *r*.

$\frac{7}{19}$ марта.—На фланкирующей батареѣ, рукавъ № 2, выведенный на длину 6 саж. 5 ф., наткнулся на каменистый прослоекъ, почему работа въ немъ была остановлена.

IV. Отъ $\frac{8}{20}$ марта до $\frac{3}{15}$ апрѣля.

Между тѣмъ какъ постепенно развивалась наша контрминная система, работа въ пробныхъ колодцахъ шла весьма медленно. Въ колодцѣ № I успѣли углубиться не болѣе 12 ф., а въ № II — на $3\frac{1}{2}$ ф. ниже подошвы контрминъ, причемъ хотя и попадались тонкіе прослойки глины, но скала постепенно становйлась плотнѣе и тверже.

Такимъ образомъ, до глубины 32 ф. ниже поверхности земли, не было найдено другаго слоя, удобнаго для веденія минъ. Но этого было недостаточно, чтобы отстранить опасеніе о веденіи непріятелемъ галерей ниже нашей контрминной системы. Напротивъ того, загадочный образъ дѣйствій противника и неуспѣхъ его еще болѣе усиливали это опасеніе.

Припомнимъ, что послѣ нашего перваго взрыва, мы ожидали, что французы отступятъ въ своей галереѣ только на длину разбитой ея части, которая впослѣдствіи, какъ выше упомянуто, оказалась не болѣе 2 саж., и что они, на близкомъ отъ насъ разстояніи, заложатъ усиленный горнъ, причемъ наши контрмины могли быть разбиты на такое пространство, что до контръ–эскарпа осталось бы не болѣе 10 саж. А такъ какъ непріятельская работа была постоянно слышна не только на капитали, но еще и по другимъ направленіямъ, въ особенности вправо отъ капитали, то мы ожидали, что французы взорвутъ такіе горны въ нѣ-

сколькихъ мѣстахъ, въ близкомъ разстояніи отъ контр-минъ. Но такъ какъ произведенныя притомъ воронки были бы слишкомъ удалены отъ третьей параллели, причемъ атакующему было бы трудно утвердиться въ нихъ, то полагали еще, что атакующій выведетъ изъ своихъ наступательныхъ галерей боковые рукава и взорветъ изъ этихъ послѣднихъ промежуточные горны, съ цѣлью облегчить себѣ устройство сообщеній съ передовыми воронками.

При такихъ обстоятельствахъ, мы не имѣли бы возможности занять эти воронки, хотя бы онѣ и находились ближе къ бастіону, чѣмъ къ непріятельскимъ траншеямъ; наша контр-минная система была бы разбита почти вполнѣ и непріятель придвинулся бы такъ близко ко рву, что дальнѣйшее сопротивленіе въ контрминахъ сдѣлалось бы невозможно.

Потому казалось весьма странно отступленіе непріятеля, безъ всякой надобности, на значительную длину своей галереи, до 13 саж., и взорваніе имъ, спустя четверо сутокъ, только малаго горна.

Такой образъ дѣйствій можно было еще объяснить сильнымъ нравственнымъ впечатлѣніемъ, произведеннымъ на непріятеля неожиданною встрѣчею контрминера. Но послѣдовавшее затѣмъ бездѣйствіе атакующаго въ теченіе шести недѣль, чрезъ что онъ дозволилъ намъ выдвинуть контр-мины на капитали на 15 саж. впередъ, казалось уже совершенно непонятно.

По соображеніи всѣхъ изложенныхъ выше обстоятельствъ, пришли къ убѣжденію: во 1-хъ, что французы, узнавъ о существованіи контрминъ, на глубинѣ около 20 ф., вознамѣрились пройти ниже ихъ, въ другомъ слоѣ, который они могли легко открыть, изслѣдовавъ обрывъ въ Буль-варной лощинѣ, гдѣ всѣ слои выходили наружу, и во

2–хъ, что, ведя свои галереи со всею энергіею въ этомъ нижнемъ слоѣ, они рѣшились въ верхнемъ слоѣ ограничиться незначительными работами, съ цѣлью отвлекать наше вниманіе отъ ихъ галерей нижняго яруса и, останавливая контрминера въ верхнемъ слоѣ, охранять отъ нашихъ взрывовъ колодцы или спуски, ведущіе въ нижній слой.

Принятіе французами такого способа атаки казалось тѣмъ вѣроятнѣе, что дѣйствительность этого способа уже была доказана военнымъ опытомъ. Полковникъ Тотлебенъ припомнилъ въ это время изъ сочиненія Циммера, что при осадѣ Швейдница, въ 1762 г., пруссаки только тогда достигли цѣли, когда рѣшились пройти ниже контрминной системы, подъ воронкою, занятою австрійцами. Съ этихъ поръ они получили возможность подвигаться своею галереею безпрепятственно, не подвергаясь дѣйствію камуфлетовъ обороняющагося, и, пройдя ею въ 11 дней около 14 саж., заложить на концѣ ея усиленный горнъ, взрывомъ котораго они разбили окончательно контрмины и завалили ровъ.

Хотя мы ни разу не слыхали въ нашихъ верхнихъ рукавахъ непріятельской работы снизу, но это могло произойти оттого, что непріятель работалъ въ нижнемъ слоѣ съ особенною осторожностью, а также и оттого, что, какъ извѣстно, подъ землею звукъ передается снизу вверхъ слабѣе, чѣмъ по другимъ направленіямъ.

Впрочемъ было очень вѣроятно, что непріятельскія работы, слышанныя нами неоднократно въ рукавахъ *а* и №№ 11, 13 и 17, были производимы ниже контрминъ, такъ какъ атакующій до сихъ поръ не обнаружилъ взрывами своего присутствія здѣсь въ верхнемъ слоѣ, а между тѣмъ работы его не переставали ясно слышаться.

Если бы мы ограничились однимъ верхнимъ ярусомъ

контрминъ и не озаботились принять своевременныхъ мѣръ для обезпеченія ихъ снизу, то непріятель, работая ниже насъ, на глубинѣ 3 или 4 саж., и подвигаясь, хотя медленно, но безостановочно, имѣлъ бы возможность пройти въ два или три мѣсяца все пространство, отдѣлявшее его отъ бастіона, и безпрепятственно взорвать этотъ послѣдній.

Допустимъ, что намъ удалось бы обнаружить эту работу атакующаго изъ нашихъ верхнихъ контрминъ. Что̀ могли бы мы предпринять въ такомъ случаѣ для задержанія атакующаго? — При заложеніи въ верхнихъ контрминахъ даже весьма сильныхъ зарядовъ, мы только разбили бы собственную контрминную систему на значительное пространство и произвели бы большія воронки, не причиняя никакого вреда непріятельскимъ галереямъ въ нижнемъ слоѣ, защищеннымъ сверху толстымъ скалистымъ пластомъ.

Опуститься изъ верхнихъ рукавовъ колодцами, пробивая нижнюю скалу, сдѣлалось бы для насъ невозможно, такъ какъ на это потребовалось бы весьма много времени, какъ мы уже видѣли изъ опыта въ двухъ пробныхъ колодцахъ, и атакующій, безъ сомнѣнія, не только не дозволилъ бы намъ окончить эту работу, но предупредилъ бы насъ, взрывая въ своей нижней галереѣ усиленный горнъ, который, при такой значительной линіи наименьшаго сопротивленія, однимъ ударомъ разбилъ бы всю нашу контрминную систему и завалилъ бы ровъ бастіона.

Такимъ образомъ, если бы мы не приняли своевременныхъ мѣръ для противодѣйствія непріятельскому минеру въ нижнемъ слоѣ, то могли бы сдѣлаться совершенно безсильны противъ его дальнѣйшихъ покушеній.

Для достиженія этой цѣли, предположено было опуститься сквозь нижнюю скалу нѣсколькими колодцами, съ тѣмъ чтобы, въ случаѣ открытія подъ нею втораго удоб-

наго слоя, вывести въ этомъ слоѣ, на встрѣчу непріятелю, слуховые рукава и обезпечить какъ бастіонъ, такъ и верхнія контрмины расположеніемъ въ нижнемъ слоѣ нѣсколькихъ окружающихъ галерей.

Съ этою цѣлью, кромѣ прежде начатыхъ колодцевъ №№ I, II, указаны были мѣста для шести новыхъ колодцевъ:

№ III—впереди праваго фаса, съ боку окружающей галереи между верхними колодцами №№ 17 и 18.

№ IV — еще правѣе, между верхними колодцами №№ 19 и 20.

Къ заложенію этихъ двухъ колодцевъ побуждала работа, слышанная въ рукавѣ № 17, которая, какъ выше объяснено, могла быть приписана присутствію непріятельскаго минера внизу.

№ V—лѣвѣе капитали, у выхода рукава *e* изъ галереи *d*.

№ VI—правѣе капитали, у выхода рукава *n* изъ галереи *p*.

№ VII—съ боку рукава *e*, противъ начала вѣтви *f*.

№ VIII—съ боку непріятельской галереи *i*, противъ начала вѣтви *l*.

$\frac{8}{20}$ марта открыты были ниши для колодцевъ №№ V, VI и VIII. $\frac{19}{31}$ марта, въ колодцѣ № I показалась вода, служившая признакомъ близости глинистаго слоя. Вслѣдствіе этого, немедленно открыты были ниши для трехъ остальныхъ колодцевъ №№ III, IV и VII, а въ колодцахъ №№ II, V и VI, для большей скорости, перестали углубляться вертикально и пошли впередъ спусками. Наконецъ, $\frac{24 \text{ марта}}{5 \text{ апрѣля}}$, въ колодцѣ № I, на глубинѣ 22 ф. и ниже мѣстнаго горизонта на 42 ф., показались слѣды глины. Весь пробитый нижній пластъ скалы оказался толщиною въ 22 ф. Подъ нимъ лежалъ слой жирной желтой глины, болѣе мягкой чѣмъ въ

верхнемъ слоѣ и толщиною также отъ 4 до 5 ф., подъ которымъ шла опять сплошная твердая скала.

Послѣ этого открытія, приняты были энергическія мѣры для ускоренія работы въ прочихъ колодцахъ. Для пресѣченія же атакующему минеру пути къ бастіону, приказано было изъ оконченнаго колодца № I вести въ нижнемъ слоѣ галерею *A*, перпендикулярно капитали, на соединеніе съ колодцемъ № II.

$\frac{27\text{ марта}}{8\text{ апрѣля}}$ были доведены до нижняго слоя колодцы №№ II, V, VI и VIII. Вездѣ оказалось такое же напластованіе какъ и въ колодцѣ № I. Мѣстами скала перемежалась съ тонкими прослойками глины. Но ни въ одномъ изъ этихъ колодцевъ, не смотря на самое тщательное и продолжительное прислушиваніе, не обнаружено непріятельскаго минера, что̀ совершенно успокоило полковника Тотлебена, отстранивъ опасеніе о наступленіи непріятеля ниже нашихъ контрминъ.

Въ теченіе всего времени съ $\frac{8}{20}$ марта по $\frac{3}{15}$ апрѣля продолжали бдительно слѣдить за непріятельскимъ минеромъ, который сталъ отзываться $\frac{8}{20}$ марта одновременно въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Въ рукавѣ *k* работа его была слышна на довольно близкомъ разстояніи. Та же работа была слышна и въ слуховомъ колодцѣ воронки n° 9. Въ рукавѣ *n* непріятель отзывался влѣво, а въ *p* онъ былъ слышанъ вправо, въ обоихъ на довольно дальнемъ разстояніи. Всѣ эти работы были слышны и на другой день, причемъ казалось, что атакующій обходитъ голову *p*, направляясь къ рукаву *r*, въ которомъ также стала слышаться его работа.

$\frac{10}{22}$ марта, утромъ, атакующій былъ слышанъ уже на весьма близкомъ разстояніи отъ рукава *k*, правѣе головы его. Онъ такъ сильно стучалъ, что въ нашемъ рукавѣ отъ сотрясенія отваливались куски глины. Тогда выдѣлали въ

рукавѣ k камору и зарядили ее 12 п. пороха, а по окончаніи забивки, на другой день, $\frac{12}{24}$ числа, въ 3 часа ночи, произвели изъ него взрывъ n° 11, послѣ котораго атакующій не былъ слышанъ въ продолженіе трехъ сутокъ. Для прислушиванія къ непріятелю съ болѣе близкаго разстоянія, заняли воронку n° 11 и вырыли въ ней слуховой колодецъ.

Въ это же время приказано было срѣзать тылъ всѣхъ воронокъ подъ выстрѣлы съ бастіона, съ цѣлью препятствовать атакующему утвердиться въ нихъ, въ случаѣ если бы онъ сдѣлалъ на нихъ нападеніе.

$\frac{14}{26}$ марта изъ рукавовъ h и k открыли новыя вѣтви h_1 и k_1, параллельно капитали, въ разстояніи 3 саж. отъ галереи i. Въ этотъ же день, атакующій сталъ отзываться впереди рукавовъ n и p, въ тѣхъ же направленіяхъ какъ и до послѣдняго взрыва, но работая уже гораздо осторожнѣе.

На другой день, $\frac{15}{27}$ марта, работа его слышалась еще слабѣе, что̀ заставило полагать, что онъ дѣлаетъ забивку горновъ. Для избѣжанія потерь при взрывѣ этихъ послѣднихъ, пріостановили на нѣсколько часовъ работы въ рукавахъ l, n, p и r.

Послѣ этого, непріятеля не было слышно до $\frac{26 \text{ марта}}{7 \text{ апрѣля}}$, когда во второмъ часу дня онъ далъ намъ неожиданно, въ голову рукава h_1 (длиною 6 саж. 2 ф.), камуфлетъ № 3. Дѣйствіемъ этого взрыва рукавъ h_1 былъ разрушенъ, причемъ убито 3 чел., тѣла которыхъ были страшно обезображены, и ушиблено 2 чел. Это была наша первая потеря въ минахъ. Чтобы изгладить невыгодное впечатлѣніе, произведенное на людей этимъ взрывомъ, полковникъ Тотлебенъ поставилъ въ рукавѣ h_1 образъ Спасителя и принялъ энергическія мѣры, чтобы на этомъ самомъ мѣстѣ нанести непріятелю не менѣе чувствительный ударъ.

Люди бодро приступили къ работѣ по исправленію рукава h_1, которая шла весьма быстро, такъ что на другой день въ головѣ его уже была выдѣлана камора.

$\frac{28\text{ марта}}{9\text{ апрѣля}}$, на второй день Свѣтлаго праздника, осаждающій открылъ съ разсвѣтомъ второе бомбардированіе, которое продолжалось десять дней. Противъ 4–го бастіона направлено было съ осадныхъ батарей около 140 орудій, дѣйствовавшихъ преимущественно разрывными снарядами большихъ калибровъ.

Самое опасное мѣсто представлялъ въ эти дни ровъ этого укрѣпленія. Кромѣ жестокаго продольнаго огня, которымъ онъ былъ безпрерывно поражаемъ, въ него падало и скатывалось съ наружной крутости бруствера огромное количество снарядовъ, которые разрывались на днѣ его и производили страшное опустошеніе. Блиндажи надъ минными колодцами были большею частью повреждены и нѣкоторые колодцы завалены землею, упавшею съ бруствера.

При такихъ обстоятельствахъ, выноска земли изъ минъ вдоль рва бастіона стала почти невозможна и контрминныя работы сдѣлались въ высшей степени затруднительны. Полковникъ Тотлебенъ сильно опасался, чтобы французы не воспользовались отчаяннымъ положеніемъ 4–го бастіона и не предприняли какого–нибудь рѣшительнаго дѣйствія, для уничтоженія нашей контрминной системы, что̀ побудило его принять на мѣстѣ самыя энергическія мѣры, какъ для замѣны орудій и исправленія поврежденій на бастіонѣ, такъ и для безостановочнаго производства контрминныхъ работъ.

Для этого онъ приказалъ, не смотря ни на какія потери, немедленно расчищать и исправлять колодцы; во всѣхъ рукавахъ продолжать идти на встрѣчу противнику и бдительно къ нему прислушиваться; землю же, вынимаемую

изъ минъ, складывать временно въ нишахъ и соединительныхъ вѣтвяхъ, съ тѣмъ чтобы, при каждомъ ослабленіи непріятельскаго огня, выносить ее впередъ. Для того же, чтобы земля эта не могла скопиться въ большомъ количествѣ во рву и не закрыла его фланговой обороны, съ бастіона были назначены особые люди для переноски этой земли вдоль рва на смежныя батареи.

Въ ночь съ $\frac{29}{10}$ на $\frac{30\text{ марта}}{11\text{ апрѣля}}$ секреты дали знать, что французы вышли сапою изъ обѣихъ оконечностей третьей параллели, вслѣдствіе чего по указаннымъ направленіямъ открытъ былъ тотчасъ же картечный огонь изъ тѣхъ орудій, которыя не были подбиты или разстроены наканунѣ.

Съ разсвѣтомъ, въ мѣстахъ, гдѣ работалъ непріятель, усмотрѣны были разбросанные въ безпорядкѣ туры, свидѣтельствовавшіе, что непріятель дѣйствительно пытался выйти изъ параллели двумя подступами, но былъ разогнанъ картечью, причемъ произведенныя имъ работы были разбиты ядрами.

Чтобы подвинуть свои подступы противъ 4-го бастіона, атакующій направилъ на него сильнѣйшій огонь, стараясь сбить тѣ орудія, которыя могли противодѣйствовать успѣху его работъ.

Вслѣдствіе такого упорнаго сосредоточеннаго огня, артиллерія 4-го бастіона приходила съ каждымъ днемъ въ худшее положеніе. Но, имѣя въ виду не допустить непріятеля вывести эти подступы, что̀ могло ободрить его къ дальнѣйшему наступленію, обороняющійся неусыпно слѣдилъ за этою работой, причемъ, въ продолженіе нѣсколькихъ дней, онъ постоянно останавливалъ ее и причинялъ ей сильныя поврежденія, такъ что къ $\frac{3}{15}$ апрѣля французы прошли въ правомъ подступѣ не болѣе 6 саж.; лѣвый же подступъ имъ не удалось подвинуть впередъ ни на одинъ шагъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ контрминахъ также продолжали настойчиво работать и бдительно слѣдить за атакующимъ минеромъ.

$\frac{28\text{ марта}}{9\text{ апрѣля}}$ въ рукавѣ *a*, впереди лѣваго фаса, снова стала слышаться отдаленная непріятельская работа. Она отдавалась такъ ясно, что можно было различать звукъ, производимый при ударѣ киркою о камень. Потому, приступлено было къ удлиненію этого рукава, имѣвшаго уже около 24 саж. длины.

На другой день, непріятель опять принялся усиленно работать противъ h_1, что́ заставило приступить къ заряжанію этого рукава. Для нанесенія атакующему на этомъ пунктѣ сильнѣйшаго вреда и для разбитія его галереи на болѣе дальнее разстояніе, увеличили зарядъ до 21 пуда. Взрывъ былъ произведенъ на разсвѣтѣ $\frac{31\text{ марта}}{12\text{ апрѣля}}$. Притомъ, земля поднялась на вышину около 3 саж., а на поверхности образовалась круглая воронка № 12, діаметромъ около 5 саж. и глубиною въ 5 ф., съ большою отсыпью, которая соединила отдѣльно-лежавшую воронку № 10 съ группою воронокъ на капитали. Внутреннее дѣйствіе взрыва было весьма сильное. Въ головѣ галереи *i* повреждены двѣ брусчатыя рамы, а въ задней части рукава h_1, не имѣвшей обшивки, произошли боковые обвалы.

Съ $\frac{8}{20}$ марта по $\frac{3}{15}$ апрѣля, кромѣ упомянутыхъ выше работъ, окончено было нѣсколько соединительныхъ вѣтвей, назначенныхъ какъ для усиленія вентиляціи, такъ и для сообщенія, и въ томъ числѣ рукавъ *f*. Такимъ образомъ галерея *i* на капитали имѣла двойное сообщеніе съ колодцемъ № 12: съ одной стороны—по рукавамъ *m*, *n* и *p*, а съ другой—по рукавамъ *f*, *e* и *d*, причемъ круговой оборотъ воздуха весьма способствовалъ освѣженію этой галереи и ея боковыхъ вѣтвей. На фланкирующей ба-

тареѣ № 34 (Бульварная) нѣкоторые рукава были выведены на длину до 10 саж. Но такъ какъ въ этомъ мѣстѣ не обнаружено непріятельскаго минера, то остановили здѣсь всѣ работы, съ тѣмъ чтобы ограничиваться однимъ наблюденіемъ.

Къ $\frac{3}{15}$ апрѣля контрминныя работы находились въ положеніи, означенномъ разными красками на планѣ листа № XXIII. Всѣ воронки, произведенныя нашими и непріятельскими взрывами, были заняты нами.

Головы контрминъ находились отъ контръ-эскарпа: на капитали—въ разстояніи 33 саж., а впереди фасовъ—отъ 18 до 25 саж. Всего къ $\frac{3}{15}$ апрѣля имѣлось:

I. Впереди 4-го бастіона

а) Въ верхнемъ ярусѣ

Колодцевъ глубиною отъ 8 до 9 ф.	22
Галерей и рукавовъ, погон. саж.	1.015.

б) Въ нижнемъ ярусѣ

Колодцевъ	оконченныхъ, глубиною въ 27 ф.	5
	вновь начатыхъ, глубиною отъ $1^1/_2$ до $4^1/_2$ ф.	3
Галерей, погон. саж.		4.

II. Впереди фланкирующей батареи:

Колодцевъ среднею глубиною 8 ф.	8
Окружающей галереи, погон. саж.	$25^1/_2$
Рукавовъ	60.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{8}{20}$ марта рукавъ *e* доведенъ до галереи *d*, послѣ чего онъ получилъ длины 19 саж. 3 ф.

Остановили работу въ рукавѣ *t*, длиною 31 саж.

$\frac{13}{25}$ марта.—Днемъ, въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ, непріятель усиленно дѣйствовалъ по рву бастіона изъ малыхъ мортиръ, поставленныхъ въ третьей параллели, а также съ батарей второй параллели, что̀ весьма затрудняло выноску земли изъ минъ.

Окончили соединительный рукавъ *n*, длиною 7 саж.

$\frac{14}{26}$ марта.—Окончена вѣтвь *f*, длиною 9 саж., соединившая рукавъ *e* съ бывшею непріятельскою галереею *i*.

$\frac{15}{27}$ марта.—Въ 9 часовъ утра всѣ минныя работы были пріостановлены, по случаю постановки образа Божіей Матери съ Спасителемъ въ нишу у колодца № 12, причемъ совершено̀ было молебствіе, въ присутствіи всѣхъ людей, работавшихъ въ минахъ. Въ это̀ время въ головѣ рукава *h* произошелъ обвалъ, съ переломомъ четырехъ голландскихъ рамъ, вслѣдствіе поврежденія скалы нашимъ взрывомъ № 10, произведеннымъ $\frac{3}{15}$ числа. Рукавъ былъ немедленно очищенъ, а изломанныя рамы замѣнены сплошными брусчатыми.

На фланкирующей батареѣ остановлены всѣ работы. Всего было выведено передъ нею 8 колодцевъ, среднею глубиною $8^1/_2$ ф., и 9 слуховыхъ рукавовъ, сложною длиною до 60 саж.

$\frac{16}{28}$ марта.—Прекратили работу въ рукавахъ:

e — длиною 11 саж.

n — » 27 саж. 5 ф.

№18— » 23 саж. 5 ф.

Окончили соединительный рукавъ *qr*, длиною 18 саж.

$\frac{17}{29}$ марта.—Чтобы не позволить непріятелю воспользоваться воронками №№ 4, 5 и 7, срѣзали тылъ этихъ воронокъ подъ выстрѣлы съ бастіона.

Оконченъ соединительный рукавъ aa_1, длиною 3 саж. 4 ф.

$\frac{18}{30}$ марта.—Послѣ повѣрки оказалось, что шумъ, слышанный наканунѣ въ рукавѣ *h* и принятый за непріятель-

скую работу, былъ производимъ нашимъ секретомъ, занимавшимъ воронку № 10.

Для усиленія вентиляціи, устроили отрѣзную нишь въ соединеніи рукавовъ *o* и *p*.

$\frac{19}{31}$ марта.—Въ рукавѣ *h*, по разобраніи всей забивки, вошли въ сферу разрушенія нашего взрыва № 10, причемъ найденная здѣсь груда большихъ обломковъ скалы заставила прекратить работу въ этомъ рукавѣ, достигшемъ длины 7 саж. 6 ф.

Начали дѣлать спускъ со дна рва къ пробному колодцу № I.

$\frac{20 \text{ марта}}{1 \text{ апрѣля}}$.—Разбирали обломки скалы въ головѣ рукава *h*.

Удлинили передній рукавъ колодца № 1 до 15 саж. 3 ф.

$\frac{21 \text{ марта}}{2 \text{ апрѣля}}$.—Окончено соединеніе рукавовъ №№ 16 и 18, получившее длины 19 саж. 2 ф.

$\frac{23 \text{ марта}}{4 \text{ апрѣля}}$.—Оконченъ соединительный рукавъ a_1b, длиною 7 саж. 6 ф.

$\frac{24 \text{ марта}}{5 \text{ апрѣля}}$.—Спускъ, открытый со дна рва къ пробному колодцу № I, оконченъ и покрытъ легкимъ блиндажемъ.

$\frac{26 \text{ марта}}{7 \text{ апрѣля}}$.—Прекращена работа въ рукавѣ *d*, выведенномъ на 37 саж. 2 ф.

$\frac{27 \text{ марта}}{8 \text{ апрѣля}}$.—Чтобы не позволить непріятелю приблизиться къ рукавамъ *h* и h_1 и еще болѣе разбить ихъ, въ оконечностяхъ ихъ выдѣланы каморы.

Прекратили работы въ рукавахъ:

№ 2 — длиною 21 саж. 4 ф.
№ 3 — » 22 »
№ 4 — » 21 » 5 ф.

Ударомъ двухъ бомбъ разбитъ блиндажъ надъ спускомъ колодца № I, причемъ самый спускъ былъ заваленъ и въ немъ засыпанъ одинъ минеръ, котораго однакоже успѣли спасти.

Воронка № 12, съ наступленіемъ ночи, измѣрена двумя охотниками изъ саперъ: унтеръ-офицеромъ Булычевымъ и рядовымъ Журбенко.

$\frac{1}{13}$ апрѣля.—Въ рукавѣ k_1, выводимомъ въ грунтѣ уже потревоженномъ взрывами, принуждены подаваться впередъ голландскими рамами.

Расчищали переднюю галерею i, и рукава h и h_1, и одѣвали первую сплошными брусчатыми, а послѣдніе—голландскими рамами.

Убитъ осколкомъ бомбы унтеръ-офицеръ Романовъ, завѣдывавшій работами въ нижнемъ колодцѣ № I.

$\frac{2}{14}$ апрѣля.—Опасаясь, чтобы непріятель не воспользовался воронками №№ 10 и 12, послали въ нихъ ночью команду охотниковъ, которые срѣзали тылъ этихъ воронокъ подъ выстрѣлы съ бастіона. Приэтомъ, непріятельскими выстрѣлами ранено двое нижнихъ чиновъ отъ пѣхоты.

Спускъ нижняго колодца № I снова обрушенъ бомбами, причемъ убитъ 1 рабочій отъ пѣхоты и засыпанъ саперный унтеръ-офицеръ Литвинчукъ, котораго однако же успѣли откопать живымъ.

$\frac{3}{15}$ апрѣля.—Срѣзали тылъ воронокъ №№ 9 и 11, причемъ тяжело раненъ завѣдывавшій этою работою саперъ Шестернинъ. Непріятель усилилъ навѣсное дѣйствіе по рву. Особенно много снарядовъ ложилось у нижняго колодца № I. Разрывомъ бомбы у этого колодца ранено двое нижнихъ чиновъ ракетной команды. Кромѣ того, непріятель усилилъ также дѣйствіе гранатами и гранатною картечью по переднимъ воронкамъ.

Колодцы нижняго яруса имѣли въ это время слѣдующую глубину № III . . . $4^1/_2$ ф.

№ IV . . . 2 ф.

№ VII . . . $1^1/_2$ ф.

Всѣ прочіе колодцы №№ I, II, V, VI и VIII были въ это время уже окончены.

Прапорщикъ Турбинъ, по болѣзни, долженъ былъ оставить мины.

V. Отъ $\frac{3}{15}$ до $\frac{21\text{ апрѣля}}{3\text{ мая}}$.

Съ первыхъ дней бомбардированія, французскіе перебѣжчики стали показывать, что атакующій выдѣлалъ подъ 4–мъ бастіономъ огромныя каморы и заложилъ въ нихъ сильные горны для подорванія бастіона, послѣ чего, по ихъ словамъ, долженъ былъ послѣдовать штурмъ. Они утверждали, что сами работали въ этихъ камерахъ, и приводили разныя свѣдѣнія относительно грунта и глубины, на которой находились непріятельскія мины.

Извѣстіе это сильно встревожило весь главный штабъ и самого главнокомандующаго князя Горчакова, который счелъ нужнымъ вызвать къ себѣ полковника Тотлебена и сообщить ему свои опасенія.

Полковникъ Тотлебенъ подробно доложилъ князю всѣ обстоятельства дѣла, а именно, что французы никакъ не могли пройти подъ бастіонъ въ верхнемъ глинистомъ слоѣ, такъ какъ этотъ слой пересѣченъ контрминами по всѣмъ направленіямъ; что прежде онъ и самъ опасался на счетъ веденія французами галерей снизу, вслѣдствіе чего заблаговременно приняты были мѣры для изслѣдованія ниже-лежащаго грунта; что теперь на капитали и близъ нея мы имѣемъ уже 5 колодцевъ, въ которыхъ дѣйствительно найденъ второй глинистый слой, на глубинѣ 42 ф. отъ поверхности земли; но что, не смотря на самое тщательное прислушиваніе въ этихъ колодцахъ, непріятель нигдѣ въ нижнемъ слоѣ не былъ обнаруженъ, изъ чего видно, что

атакующій не только не прошелъ подъ бастіонъ, но находится далѣе головъ контрминъ верхняго яруса. Потому, изъ разсказовъ перебѣжчиковъ слѣдовало заключить, что непріятель, встрѣтивъ сильное сопротивленіе со стороны контрминъ верхняго яруса и избѣгая дѣйствія нашихъ камуфлетовъ, увидѣлъ себя въ необходимости остановиться и заложить въ верхнемъ слоѣ, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ линіи нашихъ головъ, усиленные горны, что̀ онъ долженъ былъ сдѣлать, какъ объяснено выше, немедленно послѣ нашего перваго взрыва. Что французы дѣйствительно готовились въ скоромъ времени взорвать въ верхнемъ слоѣ усиленные горны, въ томъ убѣждали выведенные ими подступы, которые должны были служить для воронокъ сообщеніями съ третьею параллелью.

Предположеніе это было единственное, какое только могло быть допущено по самому ходу дѣла. Но и здѣсь подтвердилась истина, дознанная изъ опытовъ прежнихъ войнъ, что малѣйшее опасеніе относительно минъ производитъ сильное нравственное вліяніе даже на самыя храбрыя войска.

Слухъ о подведеніи непріятелемъ подъ бастіонъ мины успѣлъ распространиться въ войскахъ, занимавшихъ это укрѣпленіе, и произвелъ на нихъ неблагопріятное впечатлѣніе. Только люди, работавшіе въ минахъ и потому болѣе знакомые съ обстоятельствами дѣла, сохранили увѣренность въ превосходствѣ нашего подземнаго положенія. Желая успокоить войска, полковникъ Тотлебенъ лично объяснялъ имъ неосновательность ихъ опасеній и старался убѣдить ихъ, что непріятель не только не успѣлъ подойти подъ бастіонъ, но находится отъ него еще на значительномъ разстояніи, будучи остановленъ контрминами; вслѣдствіе чего, не имѣя возможности подорвать бастіонъ, онъ готовится взорвать

далеко впереди бастіона усиленные горны, которые не въ состояніи нанести бастіону значительнаго вреда. Но такъ какъ войскамъ уже давно было говорено о предстоящемъ взрывѣ французами усиленныхъ горновъ, а между тѣмъ предположеніе это не сбывалось, то понятно, если на этотъ разъ всѣ старанія разсѣять ихъ опасенія оказались не вполнѣ успѣшны.

Намѣренія атакующаго не замедлили обнаружиться.

Продолжая всѣ эти дни безпрерывно громить 4-й бастіонъ, атакующій взорвалъ $\frac{3}{15}$ апрѣля, въ 8 часовъ вечера, впереди бастіона, далѣе линіи нашихъ минныхъ головъ, нѣсколько сближенныхъ горновъ, причемъ слышно было четыре сильныхъ, слѣдовавшихъ одинъ за другимъ, подземныхъ удара, и цѣлыя тучи земли и камней упали на бастіонъ и смежныя батареи. Вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ усилилъ по бастіону мортирный и ружейный огонь.

По темнотѣ ночи, нельзя было тотчасъ же опредѣлить въ точности положеніе и форму воронокъ. Подземное же дѣйствіе взрывовъ оказалось слѣдующее: въ рукавахъ h, h_1 и k_1 повреждено нѣсколько голландскихъ рамъ, а въ головахъ галереи i и рукавовъ p и r произведены небольшіе обвалы, причемъ два послѣдніе наполнились густымъ дымомъ, остановившимъ работу на нѣсколько часовъ. Всѣ прочіе рукава остались невредимы. Потеря въ людяхъ въ контрминахъ состояла всего изъ двухъ минеровъ, убитыхъ въ рукавахъ h_1 и k_1. На бастіонѣ же и въ передовыхъ воронкахъ камнями убито около 30 и ранено до 70 чел.

Чтобы не позволить французамъ безнаказанно занять и обвѣнчать новыя воронки, велѣно было открыть немедленно съ фланкирующихъ батарей, № 5 (Никонова) и № 30 (Швана), пушечный огонь по промежутку между воронками и параллелью, а съ бастіона и батареи № 38 (Костома-

рова)—всю ночь обстрѣливать воронки картечнымъ и мортирнымъ огнемъ.

На слѣдующій день, на разсвѣтѣ, усмотрѣно было впереди 4–го бастіона на поверхности земли нѣсколько большихъ воронокъ. Въ передней линіи, въ разстояніи отъ 30 до 40 саж. отъ контръ–эскарпа, находились три огромныя, рѣзко отдѣленныя одна отъ другой, продолговатыя воронки: №№ I, II и III. Всѣ онѣ имѣли до 20 саж. длины и до 10 саж. ширины. Воронка № I, на капитали бастіона, почти закрыла всѣ прежнія. Она была отдѣлена отъ воронки № II промежуткомъ около 10 саж. Промежутокъ между воронками №№ II и III хотя и былъ нѣсколько менѣе, но также ясно былъ видѣнъ съ бастіона, и простирался отъ 5 до 8 саж. Позади этихъ трехъ воронокъ, ближе къ третьей параллели, находились еще двѣ продолговатыя воронки, мéньшихъ размѣровъ, а между правымъ непріятельскимъ подступомъ и воронкою № I виднѣлись, на поверхности земли, разбросанные въ безпорядкѣ туры, свидѣтельствовавшіе, что французы пытались въ эту ночь продолжить свой подступъ до воронки, но были разогнаны нашимъ огнемъ.

На прилагаемыхъ планахъ всѣ работы атакующаго и произведенные имъ взрывы нанесены съ французскихъ плановъ. Но такъ какъ на этихъ послѣднихъ промежутокъ между воронками №№ II и III вовсе не означенъ, хотя онъ и существовалъ въ дѣйствительности, то на нашемъ планѣ листа № XXIII онъ показанъ пунктиромъ и краскою. Существованіе этого промежутка доказывается нашимъ планомъ, на который французскія воронки были нанесены съ натуры, послѣ самой тщательной повѣрки, и на которомъ воронки №№ II и III именно по этой причинѣ и были означены особыми номерами.

Итакъ, мысль о заложеніи атакующимъ усиленныхъ горновъ впереди нашей контрминной системы оправдалась на дѣлѣ. Съ этого времени исчезли всѣ опасенія о подведеніи непріятелемъ мины подъ самый бастіонъ и войска получили полное довѣріе къ дѣйствительности нашихъ контрминъ.

Теперь, когда уже достаточно выяснились намѣренія французовъ, обратимся назадъ и сдѣлаемъ краткій обзоръ ихъ предположеній и дѣйствій, пользуясь для этого оффиціальнымъ сочиненіемъ генерала Ніеля.

Въ этомъ сочиненіи сказано, что французы, прибѣгая къ минамъ, имѣли первоначально въ виду только сдѣлать вблизи бастіона нѣсколько сильныхъ взрывовъ, чтобы, въ минуту штурма, произвести замѣшательство въ войскахъ обороняющагося (*).

Съ этою цѣлью, $\frac{8}{20}$ ноября они открыли въ задней отлогости третьей параллели два колодца, по углубленіи которыхъ до 13 ф. (4 мет.), продолжали идти изъ нихъ впередъ подземными спусками. Работа эта, производимая въ скалѣ, подвигалась весьма медленно, не болѣе 2 ф. 8 д. (0,м80) въ сутки, такъ что французы собирались уже бросить ее, какъ вдругъ $\frac{29 \text{ ноября}}{11 \text{ декабря}}$ они неожиданно наткнулись на глину. По изслѣдованіи ими грунта, оказалось, что, подъ скалою, на глубинѣ 18 ф. (5,м50), находился слой плотной желтоватой глины, толщиною отъ 3 до $3^1/_4$ ф. (0,м90—1,м00), подъ которымъ снова залегала сплошная

(*) Ніель, стр. 103.

скала. Тогда французы рѣшились продолжать работу безостановочно, наступая отъ обоихъ спусковъ двумя галереями.

Назначенные для этихъ работъ минеры были раздѣлены на три смѣны, которыя должны были работать по 12 часовъ. Въ каждую смѣну выходило два отдѣленія, по одному на каждую голову, состоявшія изъ 4 минеровъ при 1 капралѣ и 1 сержантѣ. Въ помощь имъ наряжались, по мѣрѣ надобности, саперы и рабочіе отъ пѣхоты. Галереи назначено было дѣлать безъ обшивки, вышиною во всю толщину глинистаго слоя, т. е. отъ 3 ф. до 3 ф. 3 д. (0,м90 — 1,м00), а шириною въ 2 ф. 8 д. (0,м80). Въ сутки проходили до 8 ф. (2,м50), а среднимъ числомъ— $6^1/_2$ ф. (2,м00). По мѣрѣ выдвиганія галерей, вдоль ихъ были укладываемы деревянные рельсы, для минныхъ телѣжекъ, и чугунныя трубы, для проведенія свѣжаго воздуха, нагнетаемаго вентиляторами (*).

Не подозрѣвая близости контрминера и не принявъ никакихъ мѣръ для обезпеченія своихъ галерей съ фланговъ, шли французы такимъ образомъ до $\frac{22\text{ января}}{3\text{ февраля}}$, когда они были застигнуты нашимъ взрывомъ nº 1, который разбилъ голову ихъ правой галереи, выведенной по капитали бастіона на длину $51^1/_2$ саж. (110 мет.), причемъ были убиты два головныхъ минера (**). Тутъ только узнали французы,

---

(*) Трубы эти были взяты изъ раззореннаго осаждающимъ водопровода, снабжавшаго городской фонтанъ.

(**) Мы считали потерю французовъ гораздо значительнѣе: во 1-хъ, потому что передъ взрывомъ слышали сильную работу, заставлявшую полагать, что въ галереѣ находилось много людей, которые всѣ должны были погибнуть, такъ какъ газы прорвались въ галерею и вышли изъ параллели, и во 2-хъ, потому что плѣнные и дезертиры показывали, что французы лишились при этомъ взрывѣ 27 чел.

что обороняющійся былъ совершенно готовъ остановить ихъ наступленіе подъ землею. Взрывъ этотъ такъ сильно встревожилъ французовъ, что, опасаясь, чтобы контрминеръ не обошелъ ихъ галереи съ фланга и не овладѣлъ ею открытою силою, они рѣшились пожертвовать значительною частью своей галереи и преградить ее взрывомъ малаго горна, что̀ ими и было исполнено $\frac{26 \text{ января}}{7 \text{ февраля}}$ (*).

Вмѣстѣ съ тѣмъ, убѣдившись въ невозможности захватить насъ врасплохъ и въ необходимости обезпечить свои галереи съ фланговъ, французы предположили образовать рядъ сближенныхъ воронокъ, которыя позволили бы имъ утвердиться на срединѣ промежутка между третьею параллелью и контръ-эскарпомъ бастіона. Сообщенія съ этими воронками они также рѣшили устроить съ помощью нѣсколькихъ промежуточныхъ горновъ.

Съ этою цѣлью, они начали вести изъ обѣихъ галерей сперва восемь (№№ 1—8), а впослѣдствіи еще до тридцати рукавовъ (№№ 9—38). Для этихъ работъ, кромѣ минеровъ, они употребляли отъ пѣхоты днемъ 80, а ночью 100 чел., изъ которыхъ 20 должны были перебрасывать землю, вынимаемую изъ минъ, на брустверъ третьей параллели.

$\frac{26 \text{ февраля}}{10 \text{ марта}}$ французы услыхали въ первый разъ контрминера

(*) Въ сочиненіи генерала Ніеля не сказано ничего опредѣлительнаго о длинѣ брошенной французами части ихъ галереи. На приложенномъ же къ этому сочиненію планѣ длина эта показана не болѣе 7 саж. (15 мет.); но эта цифра значительно уменьшена противъ истины. Нельзя не выразить сожалѣнія, что приложенный къ упомянутому сочиненію весьма подробный минный журналъ начинается только съ $\frac{12}{24}$ апрѣля.

въ лѣвой галереѣ, голова которой была выдвинута на 45 саж. (95 мет.) отъ третьей параллели и слѣдовательно отстояла около 15 саж. отъ нашего рукава *p*, имѣвшаго въ это время 31 саж. длины. $\frac{7}{19}$ марта поперечныя галереи №№ 1 и 5 были соединены между собою, что̀ значительно способствовало усиленію въ галереяхъ вентиляціи. Вскорѣ послѣ того, работа контрминера стала слышаться на всемъ фронтѣ подземной атаки, что̀ побудило французовъ заложить нѣсколько камуфлетовъ въ головахъ переднихъ рукавовъ.

Что касается дѣйствія нашихъ взрывовъ, то, по сочиненію генерала Ніеля, изъ всѣхъ горновъ, взорванныхъ нами послѣ n° 1, только два причинили атакующему вредъ, а именно n°n° 11 и 12, изъ которыхъ первый разбилъ у него одинъ, а послѣдній—два рукава, безъ нанесенія ему потери въ людяхъ. Хотя и можно согласиться, что взрывы n°n° 9 и 10 дѣйствительно не причинили французамъ вреда, но никакъ нельзя допустить, чтобы для нихъ остались также безвредны булевы колодцы n°n° 2, 3, 6 и 8, которые всѣ были взорваны почти надъ самою головой французской галереи на капитали. Не подлежитъ сомнѣнію, что голова этой галереи была неоднократно разбиваема этими взрывами, что̀ между прочимъ доказывается и тѣмъ, что французы не могли зарядить эту послѣднюю къ $\frac{3}{15}$ апрѣля. По всей вѣроятности, наши взрывы и принудили французовъ отказаться отъ головной части этой галереи и на̀-глухо забить ее.

Изъ разсматриваемаго сочиненія оказывается, что въ то время, когда работа французовъ была такъ ясно слышна въ нашихъ рукавахъ № 11, *a*, №№ 13 и 17, и при самыхъ тщательныхъ повѣркахъ опытными минерами казалась такъ близко, что мы рѣшились произвести взрывы n°n° 4, 5 и 7,

атакующій минеръ находился отъ этихъ рукавовъ на весьма дальнемъ разстояніи, а именно отъ 30 до 40 саж., какъ видно на планѣ. Это можетъ служить примѣромъ того, какъ иногда въ минахъ, при скалистомъ грунтѣ, бываетъ обманчива передача звука, который сквозь трещины можетъ передаваться на весьма дальнее разстояніе (*).

$\frac{30\text{ марта}}{11\text{ апрѣля}}$ французы окончили сѣть своихъ рукавовъ, сложною длиною около 405 саж. (865 мет.), и приступили къ заряжанію. Для образованія четвертой параллели, они заложили въ 17 рукавахъ сближенные горны, изъ которыхъ 6, а именно: №№ 11, 12, 13, 14, 19 и 21, силою каждый въ 115 п. (1.900 кгрм.), а 11 — №№ 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 20, 22, 23 и 26 — въ 70 п. (1.140 кгрм.) пороха.

Для образованія двухъ ходовъ сообщенія, они заложили еще 4 горна: №№ 4, 5, 17 и 18 въ $34^1/_2$ п. (570 кгрм.) пороха (**). Порохъ они клали въ мѣшкахъ, вмѣщавшихъ въ себѣ около 46 фун. (19 кгрм.). Всего употреблено ими въ зарядахъ около 1.600 п. (26.220 кгрм.) миннаго пороха.

Для сбереженія времени при устройствѣ забивки, французы оставили позади зарядовъ пустоту, длиною отъ $1^1/_2$ до 7 саж., и ограничились устройствомъ короткихъ забивокъ, при устьѣ рукавовъ и въ прилегающихъ частяхъ галерей. Сложная длина сдѣланныхъ ими забивокъ составила около $112^1/_2$ саж. (240 мет.). Оставляя позади зарядовъ

(*) Подобный же случай, какъ описано ниже, повторился и съ французами въ концѣ осады на батареѣ № 24 bis.

(**) Такой зарядъ въ $34^1/_2$ п. (570 кгрм.) въ скалистомъ грунтѣ соотвѣтствуетъ обыкновенному горну, при линіи наименьшаго сопротивленія въ $18^1/_2$ ф. (5,м58).

пустоту, французы, по всей вѣроятности, имѣли въ виду ускорить работу и усилить дѣйствіе пороха на по верхности земли, чтобы получить болѣе широкія воронки.

Для сообщенія зарядамъ огня, французы употребили огнепроводный шнуръ (cordeau porte-feu) и сосисъ, причемъ, въ мѣстахъ развѣтвленія рукавовъ, поставлены были ящики съ порохомъ, въ которыхъ были уложены концы шнуровъ и сосисовъ.

Изъ всѣхъ 21 горна, по сочиненію генерала Ніеля, $\frac{3}{15}$ апрѣля взорвалось 15 горновъ: №№ 4, 5, 6..... 18. Шесть же переднихъ горновъ дали отказъ: три №№ 19, 20 и 26—въ промежуткѣ между воронками №№ I и II, и три №№ 21, 22 и 23—вправо отъ воронки № I. Но, какъ сказано выше, промежутокъ, образовавшійся между воронками №№ II и III, ясно показывалъ, что и въ этомъ мѣстѣ нѣкоторые горны, вѣроятно №№ 9 и 10, остались также невзорванными.

Послѣ взрыва атакующимъ усиленныхъ горновъ, слѣдовало ожидать, что онъ рѣшится штурмовать 4-й бастіонъ, или же выйдетъ изъ своихъ воронокъ галереями, по нѣсколькимъ направленіямъ, и заложитъ въ нихъ второй рядъ усиленныхъ горновъ, чтобы, образованіемъ новой линіи воронокъ, еще болѣе приблизиться къ контръ-эскарпу и разрушить нашу контрминную систему. Это побуждало обороняющагося выдвинуться впередъ слуховыми рукавами по возможности ближе подъ самую отлогость воронокъ, чтобы нигдѣ не позволить атакующему вывести наступательныя галереи, на разстояніе необходимое для сдѣланія забивки надлежащей длины, и заставить его ограничиться употребленіемъ горновъ съ короткими забивками, при которыхъ дѣйствіе ихъ обращалось бы назадъ, въ его собственныя воронки.

Согласно этому, приказано было приступить къ удлиненію всѣхъ рукавовъ, ближайшихъ къ непріятельскимъ воронкамъ, а именно: h, h_1, k_1, k, l, n, o, p и r.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, употреблены были всѣ усилія для поддержанія артиллерійскаго огня бастіона. Для замедленія же непріятельской работы по соединенію воронокъ между собою и съ третьею параллелью, приказано было:

1) Дѣйствовать изъ мортиръ 4-го бастіона днемъ и ночью по внутренности воронокъ.

2) Секретамъ бдительно наблюдать за непріятельскими работами. Замѣтивъ работу, они обязаны были тотчасъ давать знать на батарею № 38 (Костомарова), откуда долженъ былъ подаваться сигналъ для открытія огня.

3) По данному сигналу, дѣйствовать картечнымъ и ружейнымъ огнемъ по пространству между непріятельскою сапою и воронкою № 1 и по промежуткамъ между воронками.

Сверхъ того, чтобы вынудить атакующаго усилить въ воронкахъ караулы и тѣмъ увеличить потери его отъ нашего огня, предположено было производить противъ воронокъ вылазки, причемъ, каждый разъ по отступленіи нашихъ отрядовъ, взрывать подъ отлогостью воронокъ малые горны, которые поражали бы придвинутые непріятелемъ резервы на подобіе каменометныхъ фугасовъ.

Съ наступленіемъ ночи съ $\frac{4}{16}$ на $\frac{5}{17}$ апрѣля, секреты донесли, что французы заняли воронки и приступили къ работѣ. Тогда съ бастіона было брошено 36 свѣтящихся ядеръ, причемъ усмотрѣно, что атакующій выводилъ летучею сапою сообщеніе между воронкою № 1 и третьею параллелью. Непріятельскіе рабочіе были тотчасъ же разогнаны картечью. Послѣ этого они неоднократно приступали къ той же работѣ, но каждый разъ во-время открываемый

съ бастіона картечный и ружейный огонь заставлялъ ихъ прекращать ее. Утромъ, произведенная ими работа была окончательно срыта ядрами.

Въ слѣдующую ночь съ $\frac{5}{17}$ на $\frac{6}{18}$ число, французы снова пытались устроить летучею сапою соединеніе воронокъ и ходъ сообщенія. По полученіи о томъ донесенія изъ секретовъ, по этимъ работамъ открытъ былъ сильный огонь, который былъ поддерживаемъ до 2 часовъ ночи.

Послѣ этого, предпринята была противъ этихъ работъ вылазка. У батареи № 38 (Костомарова) собраны были три роты и 100 охотниковъ Тобольскаго полка, подъ начальствомъ маіора Прикоты. Въ 3 часа ночи двѣ роты съ охотниками двинулись къ воронкамъ, быстро окружили ихъ, и въ то время, когда одна часть людей открыла бѣглый огонь по внутренности ихъ, другая часть людей занялась разбрасываніемъ вѣнчанія. Разогнавъ непріятельскихъ рабочихъ и разрушивъ вѣнчаніе, тобольцы отступили, причемъ потеря ихъ ограничилась 3 убитыми и 3 ранеными нижними чинами. Днемъ артиллерія довершила разрушеніе непріятельской работы.

Ослабивъ огонь противъ другихъ частей оборонительной линіи, атакующій продолжалъ дѣйствовать жестокимъ огнемъ противъ 4–го бастіона. Постоянное безпрерывное бомбардированіе постепенно разстроивало оборону этого пункта. Артиллерія его была ежедневно сбиваема, мерлоны и наружная крутость приведены почти въ неисправимое состояніе. Не смотря на самыя энергическія мѣры, принятыя для замѣны орудій и исправленія бруствера, паденіе бастіона казалось неизбѣжно. Пользуясь этимъ, атакующій могъ безнаказанно привести къ окончанію свои сапы, причемъ успѣхъ на такомъ близкомъ разстояніи могъ имѣть рѣшительныя послѣдствія, вызывая непріятеля на штурмъ бастіона.

При такихъ обстоятельствахъ, слѣдовало всѣми силами воспрепятствовать успѣху непріятельской сапы, что́ и побудило начальника инженеровъ объявить, что на такомъ близкомъ разстояніи сапа не должна подвинуться ни на шагъ, пока у насъ сохранится хотя одно орудіе для прицѣльнаго дѣйствія, и настойчиво требовать, чтобы наша артиллерія остановила дальнѣйшее наступленіе атакующаго.

Ночью съ $\frac{6}{18}$ на $\frac{7}{19}$ апрѣля опять получено было изъ секретовъ извѣстіе, что французы приступили къ устройству сообщенія воронки № I съ третьею параллелью. Вслѣдствіе этого, предпринята была вторая вылазка тѣми же войсками какъ и наканунѣ. 1-я мушкатерская рота, съ топорами и лопатами, поддержанная 1-ю гренадерскою ротою, должна была двинуться прямо на сообщеніе, обойдя съ лѣвой стороны воронку № I; 2-я же гренадерская рота должна была атаковать воронку № I. Сигналъ къ наступленію былъ поданъ свисткомъ. Всѣ три роты стремительно бросились впередъ, но были встрѣчены изъ воронокъ и траншей убійственнымъ ружейнымъ огнемъ. Не смотря на это, мушкатеры достигли хода сообщенія, разогнали рабочихъ и приступили къ разрушенію сапы.

Въ то же время 1-я гренадерская рота отбросила штыками непріятельскую колонну, направившуюся въ обходъ; а 2-я гренадерская рота охватила съ трехъ сторонъ воронку № I, и давъ залпъ по находившимся въ ней французамъ, бросилась въ самую воронку и вступила съ непріятелемъ въ рукопашный бой. Между тѣмъ, французы придвинули свои резервы. Тогда по сигналу, поданному маіоромъ Прикотою, тобольцы отступили, захвативъ 8 плѣнныхъ и до 30 ружей.

Приэтомъ у насъ выбыло изъ строя, преимущественно

отъ непріятельскихъ пуль, 90 чел., а именно: ранено 3 оберъ-офицера, убито 14 и ранено 73 нижнихъ чина. Непріятель понесъ весьма сильный уронъ въ то время, когда, преслѣдуя наши войска, онъ былъ встрѣченъ почти въ упоръ картечью съ батареи № 38 (Костомарова).

$\frac{7}{19}$ апрѣля союзники прекратили общее бомбардированіе всей оборонительной линіи, продолжая дѣйствовать съ прежнею настойчивостью только противъ 4-го бастіона. Утромъ съ батареи № 38 (Костомарова) усмотрѣно было, что все пространство между этою батареею и воронками было усѣяно убитыми и ранеными французами, оставшимися послѣ дѣла, происходившаго ночью. Такъ какъ французское начальство не ходатайствовало о перемиріи, то, чтобы прекратить безпомощное положеніе раненыхъ, генералъ Тотлебенъ, испросивъ разрѣшеніе начальника гарнизона, въ 3 часа пополудни взошелъ на банкетъ и поднятымъ платкомъ подалъ сигналъ къ перемирію, которое и было тотчасъ же принято французами.

Въ этотъ день, какъ и въ предъидущіе, артиллерія бастіона снова разрушила до основанія сапу, выведенную непріятелемъ къ воронкѣ № I.

Французы съ чрезвычайною настойчивостью преслѣдовали свое намѣреніе соединить воронки между собою и съ третьею параллелью. Но наша артиллерія не переставала препятствовать ихъ работамъ, и утромъ $\frac{8}{20}$ апрѣля снова разрушила устроенный ими ходъ сообщенія.

Это побудило французовъ усилить дѣйствіе по 4-му бастіону, такъ что $\frac{8}{20}$ апрѣля, послѣ полудня, онъ былъ почти въ такомъ же огнѣ, какъ и въ первые дни бомбардированія, а къ вечеру онъ не могъ уже дѣйствовать по непріятельской сапѣ ни изъ одного орудія.

Пользуясь этимъ, атакующій, въ слѣдующую ночь, вывелъ правый ходъ сообщенія, расположивъ его за изгибомъ мѣстности, чтобы укрыть отъ прицѣльныхъ выстрѣловъ съ бастіона.

Такъ какъ мы не могли противодѣйствовать этой работѣ прицѣльными выстрѣлами, то на нее былъ направленъ огонь малыхъ мортиръ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, воспользовавшись разстройствомъ артиллеріи 4-го бастіона, французы успѣли соединить свои воронки сапою и приспособить передній гребень ихъ къ ружейной оборонѣ.

Что касается дѣйствія въ минахъ, то, послѣ взрывовъ $\frac{3}{15}$ апрѣля, непріятельскаго минера нигдѣ не было слышно до $\frac{8}{20}$ числа, когда его замѣтили впереди ближайшихъ къ капитали рукавовъ.

Ночью же съ $\frac{9}{21}$ на $\frac{10}{22}$ апрѣля, онъ взорвалъ, въ промежуткѣ между воронками №№ I и II, два сближенныхъ горна №№ 19 и 20, которые образовали новую воронку № IV, почти уничтожившую этотъ промежутокъ. Дѣйствіемъ этихъ взрывовъ, въ головѣ рукава l повреждено нѣсколько голландскихъ рамъ, а въ рукавѣ n, не имѣвшемъ обшивки, произведенъ съ лѣвой стороны обвалъ на длину до 2 саж.

Для усиленія передовой части контрминъ у капитали, приказано было изъ переднихъ рукавовъ h и k открыть вторые рукава h_2 и k_2, а изъ заднихъ g и l—по три рукава g_1, g_2, g_3, l_1, l_2 и l_3, параллельно капитали.

$\frac{11}{23}$ апрѣля, въ 8 часовъ вечера, французы взорвали еще три сближенныхъ горна №№ 21, 22 и 23, влѣво отъ воронки № I, съ образованіемъ большихъ воронокъ №№ V и VI. При этомъ взрывѣ, въ рукавахъ d и g, не имѣвшихъ обшивки, произошли боковые обвалы на длину около

5 саж., причемъ убиты 1 минеръ и 2 рабочихъ отъ пѣхоты, а рукава наполнились дымомъ, такъ что пришлось вывести изъ нихъ людей на нѣсколько часовъ. Всѣ эти поврежденія въ скоромъ времени были исправлены.

Между тѣмъ, работы по удлиненію слуховыхъ рукавовъ подвигались безостановочно. Головы h, h_1 и p были доведены почти до самой отлогости воронокъ №№ I и II, а рукавъ r попалъ въ трещину, сквозь которую видна была внутренность воронки № II и занимавшіе ее французы. Тогда, чтобы укрыться отъ вниманія непріятеля, задѣлали на-скоро эту трещину, заложили поспѣшно 12-ти-пудовые заряды во всѣхъ четырехъ рукавахъ h, h_1, p и r, и сдѣлали въ нихъ забивки, длиною отъ 3 до 4 саж. Эти горны были назначены для дѣйствія по внутренности воронокъ.

Хотя въ это время мы уже и были лишены выгоды дѣйствовать вылазками противъ непріятельскихъ воронокъ, вслѣдствіе соединенія ихъ съ третьею параллелью, но имѣя въ виду заставить атакующаго усилить въ воронкахъ караулы, чтобы при взрывѣ горновъ нанести ему болѣе значительную потерю, произвели $\frac{12}{24}$ апрѣля, передъ разсвѣтомъ, небольшую вылазку. По отступленіи этой вылазки, произведены были изъ упомянутыхъ рукавовъ h, h_1, p и r взрывы n° n° 13, 14, 15 и 16, которые всѣ обратили свое дѣйствіе во внутренность воронокъ и, по всей вѣроятности, причинили французамъ уронъ, такъ какъ въ это время они находились въ воронкахъ въ значительныхъ силахъ.

Въ продолженіе трехъ дней $\frac{11}{23}$, $\frac{12}{24}$ и $\frac{13}{25}$ апрѣля непріятельскаго минера нигдѣ не было слышно, кромѣ рукава a, впереди лѣваго фаса, гдѣ онъ снова началъ отзываться.

Съ $\frac{14}{26}$ апрѣля непріятельская работа стала слышна на всемъ пространствѣ между рукавами g и r, причемъ въ нѣ-

которыхъ мѣстахъ непріятель работалъ на одномъ уровнѣ съ контрминами, а въ другихъ—выше контрминъ.

Чтобы препятствовать атакующему выходить изъ воронокъ галереями, приказано было бдительно прислушиваться къ непріятельскому минеру и немедленно заряжать тѣ рукава, въ которыхъ работа его будетъ казаться на близкомъ разстояніи.

$\frac{16}{28}$ апрѣля французы пробизвели неожиданно впереди рукава h_1 небольшой взрывъ № 24, дѣйствіемъ котораго въ головѣ этого рукава повреждено нѣсколько голландскихъ рамъ на длину до 5 Ф., причемъ былъ засыпанъ одинъ минеръ, котораго однако же успѣли спасти.

$\frac{18}{30}$ апрѣля съ нашей стороны произведены были взрывы nº nº 17 и 18 изъ рукавовъ g и g_3, противъ которыхъ непріятельскій минеръ казался весьма близко. При этихъ взрывахъ, выброшены на воздухъ два француза.

На другой день, $\frac{19\text{ апрѣля}}{1\text{ мая}}$, послѣ небольшой вылазки, произведенной съ бастіона, съ цѣлью побудить французовъ усилить караулы и притянуть резервы, взорвано было пять горновъ: nº nº 19, 20, 21, 22 и 23—изъ рукавовъ k_1, k_2, p и r, а на слѣдующій день, $\frac{20\text{ апрѣля}}{2\text{ мая}}$, произведено было еще два взрыва: nº nº 24 и 25—изъ рукавовъ d и n. Почти всѣ взрывы nº nº 17—25 подѣйствовали во внутренность французскихъ воронокъ, а послѣдній опрокинулъ вѣнчаніе воронки № IV и обнаружилъ часть ея внутренности.

$\frac{21\text{ апрѣля}}{3\text{ мая}}$ французы взорвали два усиленныхъ горна №№ 25 и 26, которые образовали двѣ новыя большія воронки: № VII—на капитали, и № VIII—между воронками №№ I и IV. Первый взрывъ не причинилъ намъ никакого вреда, а второй повредилъ рукавъ l на длину до 3 саж., завалилъ

весь рукавъ l_3, причемъ было задавлено 3 человѣка, и произвелъ небольшой обвалъ въ головѣ n.

Въ продолженіе этого времени, кромѣ указанныхъ выше работъ и исправленія поврежденій, причиненныхъ непріятельскими взрывами, соединили рукава q и t вѣтвью qt, для образованія круговаго оборота воздуха между рукавами p, r и t колодцевъ №№ 12, 13 и 14, а для усиленія вентиляціи въ послѣднемъ, начали соединять его съ r. Кромѣ того, чтобы не позволить атакующему выйти галереями изъ воронки № III, открыли новый рукавъ s и начали удлинять рукавъ v.

Наконецъ, предположено было работы въ нижнемъ слоѣ не только не прекращать, но, изъ предосторожности, придать имъ еще большее развитіе. Съ этою цѣлью назначены были мѣста для шести новыхъ колодцевъ №№ IX—XIV, изъ которыхъ немедленно было приступлено къ устройству №№ IX, X, XI и XII. Соединительная галерея A между колодцами №№ I и II была окончена. Изъ оконечностей ея открыты вправо и влѣво вѣтви B и C, для бо́льшаго обезпеченія исходящаго угла бастіона. Изъ колодцевъ же №№ V и VI приступили къ устройству второй окружающей галереи D.

Описавъ дѣйствія обороняющагося до $\frac{21\text{ апрѣля}}{3\text{ мая}}$, равно какъ и дѣйствія атакующаго, на столько, на сколько они намъ были извѣстны во время осады, дополнимъ свѣдѣнія о дѣйствіяхъ атакующаго по оффиціальнымъ французскимъ сочиненіямъ.

Изъ нихъ оказывается, что, послѣ взрыва $\frac{3}{15}$ апрѣля сближенныхъ горновъ, атакующій приступилъ къ разборкѣ

забивокъ, для отысканія тѣхъ горновъ, которые остались невзорванными. По разобраніи забивокъ, французы нашли три невзорвавшихся горна правѣе воронки № I и два въ промежуткѣ между воронками №№ I и II. Третьяго горна въ этомъ промежуткѣ имъ не удалось отрыть. Приэтомъ оказалось, что концевые проводники вездѣ были въ исправномъ состояніи. По мнѣнію французскихъ минеровъ, причина отказа заключалась въ томъ, что употребленный на огнепроводы шнуръ Ларивіера горитъ медленнѣе чѣмъ полагали, вслѣдствіе чего горны, находившіеся ближе къ очагу, взорвались и прервали главный проводникъ, прежде чѣмъ искра могла передаться концевымъ приводамъ болѣе отдаленныхъ горновъ.

Всѣ пять отрытыхъ французами горновъ №№ 19, 20, 21, 22 и 23 были вновь забиты и взорваны ими въ два пріема $\frac{9}{21}$ и $\frac{11}{23}$ апрѣля. Приэтомъ, произошелъ слѣдующій странный случай: нѣсколько камней полетѣли на французскую батарею № 25, находившуюся позади горновъ въ разстояніи 75 саж., и упавъ на ударную трубку заряженной мортиры, произвели выстрѣлъ, которымъ у французовъ убито и ранено 10 чел. Испуганные французы выскочили изъ траншей, причемъ они потерпѣли новую потерю отъ огня бастіона.

$\frac{12}{24}$ апрѣля французы открыли, въ углу рукава № 13, пробный колодецъ, съ цѣлью изслѣдовать—нѣтъ-ли внизу еще другаго глинистаго слоя.

$\frac{16}{28}$ апрѣля атакующій замѣтилъ углубленіе, образовавшееся въ банкетѣ воронки № I. Полагая найти въ этомъ мѣстѣ русскую галерею, онъ поспѣшно расчистилъ это углубленіе и взорвалъ въ немъ небольшой горнъ № 24 (190 кгрм.), который, какъ выше описано, обратилъ свое дѣйствіе на нашъ рукавъ *h*.

Затѣмъ французы зарядили правую галерею $\left(\frac{760 \text{ кгрм.}}{41^1/_2 \text{ п.}}\right)$, съ цѣлью остановить здѣсь наступленіе контрминера, и продолжали работу для отрытія третьяго невзорвавшагося горна въ промежуткѣ между воронками №№ I и II. Послѣ долгихъ поисковъ, имъ удалось наконецъ найти концевой проводникъ этого горна. Тогда они срастили приводы обоихъ горновъ и произвели взрывы №№ 25 и 26.

дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{4}{16}$ и $\frac{5}{17}$ апрѣля.—Исправляли поврежденные рукава. Начали удлинять рукава h, h_1, k_1, k, l, n, o, p, q и r. Начали вентиляціонный рукавъ rt.

$\frac{8}{20}$ апрѣля.—Въ 9 часовъ утра работа непріятельскаго минера стала слышаться одновременно въ рукавахъ h, h_1 и k_1.

Въ h работу непріятеля слышали вправо, но неясно; въ h_1 та же работа была слышна влѣво, на довольно близкомъ разстояніи.

Въ k_1 слышали непріятеля влѣво, по направленію капитали.

$\frac{9}{21}$ апрѣля.—Въ h_1 перестали слышать подземную работу непріятеля, вмѣсто которой онъ открылъ новую работу надъ головою этого рукава.

Въ k_1 слышны были двѣ подземныя работы—одна влѣво, а другая вправо отъ рукава—вслѣдствіе чего изъ головы этого рукава, достигшаго длины 5 саж. 2 ф., повели вправо и влѣво два заворота. Рукавъ h, длиною 7 саж. 5 ф., завернули вправо, въ ту сторону, откуда наканунѣ была слышна непріятельская работа.

Въ нижнемъ ярусѣ, изъ колодца № II начали участокъ окружающей галереи A. Для отведенія воды, выдѣлали съ боку его сточную яму.

$\frac{10}{22}$ апрѣля.—Чтобы, въ случаѣ разбитія непріятелемъ рукавовъ h и k, имѣть позади ихъ новую систему рукавовъ,

начали выводить изъ рукавовъ g и l, параллельно капитали, вѣтви g_1, g_2, l_1 и l_2.

$\frac{11}{23}$ апрѣля.—Въ рукавѣ a снова услыхали непріятельскую работу.

Непріятельскимъ взрывомъ задушенъ въ рукавѣ g минеръ Налобовъ.

$\frac{12}{24}$ апрѣля.—Раненъ пулею въ плечо унтеръ-офицеръ Самокатовъ, слѣдившій съ контръ-эскарпа за дѣйствіемъ нашихъ горновъ (*).

Изъ рукавовъ g и l открыли вѣтви g_3 и l_3.

$\frac{13}{25}$ апрѣля.—Завороты рукава k_1 остановлены на длинѣ: лѣвый—1 саж. 5½ ф., а правый—1 саж. 2 ф.

Изъ нижнихъ колодцевъ №№ V и VI начали вести вторую окружающую галерею D.

Открыты ниши для нижнихъ колодцевъ №№ IX, X и XI.

$\frac{14}{26}$ апрѣля.—Непріятель былъ слышанъ въ рукавахъ g, h, h_1, k, k_1, o и r.

Окончили заряжаніе и забивку обоихъ заворотовъ рукава k_1.

$\frac{15}{27}$ апрѣля.—Заряжали рукава g и r.

Изъ рукава k открыли вѣтвь k_2.

$\frac{16}{28}$ апрѣля.—При французскомъ взрывѣ № 24, находившійся въ рукавѣ h_1 минеръ Саловъ былъ засыпанъ и прижатъ рамою, но былъ спасенъ минерами Киселевымъ и Пѣшкою.

$\frac{17}{29}$ апрѣля.—Непріятельская работа была слышна въ рукавахъ g и g_3, которые и были немедленно заряжены.

Остановлена работа въ рукавѣ l, длиною 15 саж. 6 ф.

Въ нижнемъ ярусѣ, подъ батареею № 38 (Костомарова), открыли нишь для колодца № XII.

(*) По вынутіи пули на перевязочномъ пунктѣ, этотъ храбрый унтеръ-офицеръ, не выждавъ выздоровленія, возвратился на третій день въ мины, въ которыхъ и оставался до конца обороны, постоянно оказывая необыкновенное мужество, неутомимое рвеніе и горячую преданность минному дѣлу.

$\frac{18}{30}$ апрѣля.—Послѣ взрывовъ nº nº 17 и 18 рукава g и g_3 наполнились удушливымъ смрадомъ, который въ продолженіе пяти часовъ не позволялъ приступить къ разборкѣ забивки.

$\frac{20\text{ апрѣля}}{2\text{ мая}}$.—Окончили соединительную вѣтвь qt.

Начали изъ галереи q слуховой рукавъ s.

Начали удлинять рукавъ v.

$\frac{21\text{ апрѣля}}{3\text{ мая}}$.—Окончили галерею A, длиною 16 саж.

VI. Отъ $\frac{21\text{ апрѣля}}{3}$ до $\frac{9}{21}$ мая.

Изъ вышеприведеннаго видно, что какъ усиленные горны, такъ и камуфлеты атакующаго, будучи взорваны большею частью на весьма дальнемъ разстояніи отъ головъ контрминъ, нанесли имъ самый незначительный вредъ и почти ни на шагъ не отбросили назадъ контрминера.

Что же касается дѣйствія нашихъ 25 горновъ n° n° 1—25, взорванныхъ съ начала войны по $\frac{23\text{ апрѣля}}{5\text{ мая}}$, то, хотя во французскомъ сочиненіи и сказано, что они причинили атакующему самый нечувствительный вредъ, ограничившійся засыпкою и ушибомъ нѣсколькихъ человѣкъ, тѣмъ не менѣе слѣдуетъ замѣтить, что такъ какъ большая часть нашихъ горновъ были заложены непосредственно подъ самою отлогостью воронокъ, въ которыхъ атакующій постоянно производилъ работы, то онъ неминуемо долженъ былъ понести потери болѣе тѣхъ, какія показаны въ упомянутомъ сочиненіи.

Но допуская даже, что эти потери и были незначительны, нельзя не признать, что главная цѣль нашихъ дѣйствій была достигнута, такъ какъ атакующій, въ теченіе восьмнадцати дней послѣ взрыва усиленныхъ горновъ, не успѣлъ вывести изъ своихъ воронокъ ни одной галереи.

При такихъ обстоятельствахъ, французы принуждены были ограничиться производствомъ взрывовъ изъ заднихъ галерей, а для охраненія воронокъ отъ покушеній контрминера закладывать въ отлогости ихъ булевы колодцы. Та-

кимъ образомъ, изъ наступленія они перешли въ оборонительное положеніе.

Что касается обороняющагося, то, по подведеніи головъ контрминъ подъ самую отлогость воронокъ, почти на всемъ протяженіи фронта атаки, ему оставалось только бдительно слѣдить за каждою работою противника и, посредствомъ камуфлетовъ, не допускать его выходить изъ воронокъ галереями.

Приэтомъ, такъ какъ скала была уже значительно ослаблена взрывами и горны располагались близъ самой отлогости воронокъ, то представилась возможность уменьшить какъ заряды, такъ и длину забивокъ, не ослабляя дѣйствія горновъ къ сторонѣ атакующаго. Вслѣдствіе этого, приказано было употреблять преимущественно заряды 6-ти-пудовые, т. е. соотвѣтствующіе наибольшему камуфлету при линіи наименьшаго сопротивленія въ 18 ф., съ забивкою длиною отъ 3 до 4 саж.

$\frac{23\text{ апрѣля}}{5\text{ мая}}$ французы начали вѣнчать задній гребень воронокъ влѣво отъ хода сообщенія. По этой работѣ открытъ былъ съ бастіона сильный огонь ядрами и гранатами, причемъ въ нѣсколько часовъ были сбиты почти всѣ туры.

Съ этого дня по $\frac{30\text{ апрѣля}}{12\text{ мая}}$ работа непріятельскаго минера была слышна въ различныхъ мѣстахъ, а именно въ рукавахъ a, g, k_1, n, p и r, вслѣдствіе чего всѣ эти рукава были заряжены.

$\frac{30\text{ апрѣля}}{12\text{ мая}}$, въ 11 часовъ утра, атакующій произвелъ впереди рукавовъ o и p, въ воронкѣ № II, слабый взрывъ № 27, дѣйствіе котораго обратилось назадъ. Только въ головѣ рукава o, не имѣвшаго обшивки, произошелъ отъ сотрясенія небольшой боковой обвалъ.

$\frac{1}{13}$ мая, въ 8 часовъ вечера, французы взорвали, почти на томъ же мѣстѣ, булевъ колодецъ № 28, который также

не причинилъ контрминамъ никакого вреда. Вслѣдъ затѣмъ, атакующій началъ сильно работать впереди рукавовъ k_2 и l, что́ заставило приступить къ заряжанію этихъ послѣднихъ; около же полуночи, когда непріятельскій минеръ казался весьма близко отъ рукава k_2, произвели изъ него взрывъ n° 26.

$\frac{3}{15}$ мая, утромъ, въ рукавѣ g_2 послышался слабый шорохъ, а около 10 часовъ французы неожиданно взорвали впереди его булевъ колодецъ № 29, причемъ въ этомъ рукавѣ разбито 6 голландскихъ рамъ, задушенъ 1 и ранено 2 минера.

Въ 6 часовъ вечера они взорвали правѣе галереи i другой колодецъ № 30, послѣ чего они стали сильно работать впереди рукава l, что́ заставило дать изъ этого послѣдняго, въ 11 часовъ ночи, камуфлетъ n° 27.

На другой день, $\frac{4}{16}$ мая, непріятельскій минеръ былъ слышанъ на всемъ протяженіи атакованнаго фронта, между рукавами d и t, но въ особенности противъ рукава h_1, вслѣдствіе чего приступлено было къ заряжанію этого послѣдняго.

Въ 7 часовъ вечера атакующій взорвалъ правѣе k булевъ колодецъ № 31, дѣйствіе котораго было весьма сильно и обратилось къ сторонѣ непріятельскихъ воронокъ.

Послѣ чего онъ продолжалъ дѣятельно работать надъ головою рукава h_1, что́ заставило остановить забивку этого послѣдняго на длинѣ 2 саж. и произвести изъ него, около полуночи, взрывъ n° 28, который принудилъ непріятеля прекратить работу въ этомъ мѣстѣ. При этомъ взрывѣ, хотя забивка уцѣлѣла, но въ рукавѣ h_1 повреждено нѣсколько голландскихъ рамъ, что́ произошло отъ недостаточной длины забивки.

$\frac{5}{17}$ мая услыхали непріятельскую работу надъ головами g_2 и l, почему приступлено было къ заряжанію этихъ ру-

кавовъ. Но, въ полдень, атакующій взорвалъ противъ g_2 булевъ колодецъ № 32, дѣйствіемъ котораго этотъ рукавъ былъ разбитъ на длину 9 ф., причемъ убито 2 рабочихъ отъ пѣхоты и раненъ одинъ минеръ.

Послѣ этого, атакующій продолжалъ работать противъ g_2, почему зарядили этотъ рукавъ 9 п. пороха, а на другой день, въ полдень, произвели изъ него взрывъ n° 29. Приэтомъ, куча камней была выброшена до третьей параллели. Черезъ три часа, изъ рукава l данъ былъ непріятелю камуфлетъ n° 30, который сорвалъ часть гребня воронки № IV и обнаружилъ ея внутренность.

Ночью услыхали непріятельскую работу впереди k_1, а въ 2 часа пополуночи, $\frac{7}{19}$ мая, французы взорвали противъ этого рукава изъ своихъ галерей небольшой горнъ № 33, который не нанесъ намъ никакого вреда (*).

Въ продолженіе всего описаннаго времени, съ $\frac{22\text{ апрѣля}}{4}$ по $\frac{8}{20}$ мая, надземныя работы французовъ впереди бастіона состояли въ обвѣнчаніи задняго гребня воронокъ, для образованія четвертой параллели, въ устройствѣ двухъ новыхъ спусковъ къ воронкамъ и въ улучшеніи сообщеній между этими послѣдними.

Расположеніе французами параллели за заднимъ гребнемъ воронокъ представляло имъ слѣдующія выгоды:

1) Траншейный караулъ ихъ былъ гораздо лучше обезпеченъ отъ разрывныхъ снарядовъ, въ большомъ количествѣ падавшихъ въ воронки, и отъ нашихъ взрывовъ, чѣмъ въ томъ случаѣ, если бы параллель была устроена впереди воронокъ.

(*) Въ этотъ же день они взорвали булевъ колодецъ № 34, который не былъ замѣченъ обороняющимся.

2) Находясь впереди параллели, воронки образовали передъ нею глубокій ровъ, получавшій изъ нея хорошую ружейную оборону.

Наша артиллерія не переставала осыпать непріятельскія воронки бомбами и гранатною картечью, и дѣйствовать ядрами и гранатами по ихъ надземнымъ работамъ, причемъ ей неоднократно удавалось уничтожать, въ теченіе дня, всю ночную работу атакующаго.

Съ нашей стороны, кромѣ удлиненія переднихъ рукавовъ и исправленія поврежденій, начато было въ это время нѣсколько новыхъ рукавовъ: слуховые—d_1, d_2, l_2, n_1, и вентиляціонные—ty и yz. Въ нижнемъ ярусѣ, изъ второй окружающей галереи D вышли впередъ, параллельно капитали, слуховымъ рукавомъ E, а отъ спуска колодца № VII повели два рукава: слуховой H — по тому направленію, по которому въ верхнемъ слоѣ въ рукавахъ a и b слышна была непріятельская работа, и соединительный I— на соединеніе съ колодцемъ № VIII по капитали бастіона.

Изъ французскихъ оффиціальныхъ свѣдѣній, относящихся къ описанному времени, оказывается, что удачныя дѣйствія контрминера побудили атакующаго заняться заблаговременнымъ приготовленіемъ въ отлогости воронокъ ряда колодцевъ, глубиною отъ $6^1/_2$ до 10 ф. (отъ 2 до 3 мет.) и въ разстояніи одинъ отъ другаго отъ $6^1/_2$ до 13 ф. (отъ 2 до 4 мет.), какъ для облегченія прислушиванія къ контрминеру, такъ и для болѣе скораго противъ него дѣйствія. Французы помѣщали въ свои колодцы заряды отъ $11^1/_2$ до 23 п. (отъ 190 до 380 кгрм.).

Пробный колодецъ, открытый ими въ рукавѣ № 13, для изслѣдованія ниже-лежащаго грунта, былъ доведенъ до глубины 20 ф. (6 мет.), причемъ дно его отстояло на 40 ф. (12 мет.) отъ поверхности земли. Вмѣсто того, чтобы

продолжать эту важную работу, французы прекратили ее. Въ французскомъ минномъ журналѣ маіора Толера сказано, что второй глинистый слой находится на такой глубинѣ, при которой наружное дѣйствіе могло быть произведено только громадными зарядами. Между тѣмъ, слой этотъ находился только двумя футами ниже дна устроеннаго ими пробнаго колодца. Владѣя этимъ слоемъ, французы не только обезпечили бы себя снизу, но, какъ объяснено выше, могли бы разбить всю нашу верхнюю контрминную систему, если бы съ своей стороны мы не озаботились обезпечить себя снизу, своевременнымъ занятіемъ этого слоя.

Что касается величины зарядовъ, то не было никакой надобности дѣлать ихъ особенно громадными. При линіи наименьшаго сопротивленія около 43 ф., обыкновенный горнъ потребовалъ бы не болѣе 450 п. (7.350 кгрм.) пороха. При расположеніи трехъ сближенныхъ горновъ, можно было разбить всю контрминную систему на капитали бастіона, расходуя всего 1.350 п. (22.050 кгрм.) пороха. Количество это составило бы только весьма малый процентъ того, которое расходовалось на осадныхъ батареяхъ. Стоитъ только припомнить, что въ первые дни втораго бомбардированія союзники дѣлали по 33 тыс. выстрѣловъ, что́, при среднемъ зарядѣ въ 6 фун., составляетъ суточный расходъ до 5 тыс. п. (80 тыс. кгрм.).

Въ продолженіе описаннаго промежутка времени съ $\frac{22\text{ апрѣля}}{4\text{ мая}}$ по $\frac{8}{20}$ мая, атакующій произвелъ 8 взрывовъ, №№ 27—34, съ зарядами отъ $11\frac{1}{2}$ до 23 п. (отъ 190 до 380 кгрм.), а обороняющійся—5 взрывовъ, №№ 26—30, съ зарядами отъ 6 до 9 п. (отъ 100 до 150 кгрм.).

Дѣйствіе непріятельскихъ горновъ показано въ описаніи. Что же касается нашихъ горновъ, то, по французскому

оффиціальному сочиненію три изъ нихъ были весьма удачны, а именно:

n° 27, засыпавшій выходы французскихъ рукавовъ №№ 1 и 5.

n° 28, разбившій у атакующаго булевъ колодецъ и ранившій 3 чел.

n° 29, ранившій у него 6 или 7 чел.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{22\text{ апрѣля}}{4\text{ мая}}$.—Отъ спуска нижняго колодца № V повели впередъ слуховой рукавъ *E*.

$\frac{24\text{ апрѣля}}{6\text{ мая}}$.—Зарядили рукавъ *n* 6 п. пороха, съ забивкою въ 4 саж.

$\frac{26\text{ апрѣля}}{8\text{ мая}}$.—Зарядили рукава *k*, *p* и *r* каждый 6 п. пороха, съ забивкою въ 3 саж.

$\frac{29\text{ апрѣля}}{11\text{ мая}}$.—Зарядили рукава *d* и *g* каждый 6 п. пороха, съ забивкою въ 3 саж.

$\frac{1}{13}$ мая.—Назначенъ вновь на котрминныя работы 3-го сапернаго баталіона подпоручикъ Зеландъ.

Изъ рукава *n* открыли новую вѣтвь n_1.

Въ нижнемъ ярусѣ, изъ колодца № VII начаты галереи *H* и *I*.

$\frac{2}{14}$ мая.—Изъ рукава *l* открыли третью вѣтвь l_3.

$\frac{4}{16}$ мая.—Рукавъ h_1 зарядили 6 п. пороха, съ забивкою въ 3 саж.

$\frac{5}{17}$ мая.—Вновь назначенъ на контрминныя работы 6-го сапернаго баталіона подпоручикъ Преснухинъ.

Зарядили рукава: g_2—9 п., съ забивкою въ 4 саж., и *l*—6 п., съ забивкою въ 3 саж.

Непріятельскимъ взрывомъ № 32 тяжело раненъ 6-го сапернаго баталіона унтеръ-офицеръ Астраханцевъ.

$\frac{7}{19}$ мая.—По значительности промежутка между головами *d* и *g*, открыли изъ рукава *d* двѣ вѣтви d_1 и d_2.

Для усиленія вентиляціи въ галереяхъ *t*, *y* и *z*, начаты соединительныя вѣтви *ty* и *yz*.

Для сохраненія головы галереи *i*, сдѣлали въ ней холостую забивку, длиною въ 2 саж.

$\frac{8}{20}$ мая.—Окончили соединительную вѣтвь *ty*, длиною въ 1 саж. 6 ф.

VII. Отъ $\frac{9}{21}$ до $\frac{25\text{ мая}}{6\text{ іюня}}$.

Съ $\frac{\text{первой}}{\text{второй}}$ половины мая, французы начали употреблять, для пораженія внутренности и рва бастіона, каменометные фугасы, которые они закладывали сперва въ задней отлогости воронокъ, а впослѣдствіи—позади четвертой параллели.

$\frac{9}{21}$ мая, утромъ, взорваны были ими два фугаса №№ 1 и 2, на продолженіи фасовъ бастіона, причемъ камнями ушиблено во рву 7 чел. Въ то же время услыхали непріятельскаго минера въ h_1, k_2 и l, вслѣдствіе чего было приступлено къ заряжанію этихъ рукавовъ. Къ вечеру атакующій прекратилъ свои работы.

На другой день, $\frac{10}{22}$ мая, онъ взорвалъ изъ своихъ воронокъ еще три каменометныхъ фугаса, изъ которыхъ два №№ 3 и 4 не достигли рва, а послѣдній № 5 ранилъ во рву 1 чел.

Хотя непріятельскія воронки и были постоянно осыпаемы гранатною картечью изъ мортиръ 5-п., но, съ цѣлью еще болѣе усилить по нимъ навѣсное дѣйствіе, поставили на бастіонѣ двѣ старыя мортиры того же калибра, для бросанія камня. Для разбитія же непріятельскихъ каменометныхъ фугасовъ, приказано было бросать бомбы преимущественно на тѣ мѣста, гдѣ они были закладываемы, на продолженіи обоихъ фасовъ бастіона.

Послѣ этого, въ продолженіе четырехъ дней непріятель-

скій минеръ былъ слышанъ только весьма глухо противъ g_2, i, k_1 и n (*).

$\frac{12}{24}$ мая французы взорвали впереди рукава l колодецъ № 35, а $\frac{14}{26}$ числа—каменометный фугасъ № 6, на продолженіи праваго фаса бастіона. Оба взрыва не причинили намъ никакого вреда.

$\frac{14}{26}$ мая непріятель началъ сильно работать надъ головою галереи i, что̀ заставило немедленно зарядить ее, а на другой день, $\frac{15}{27}$ мая, около полудня, данъ изъ нея камуфлетъ n° 31, который обратилъ свое дѣйствіе въ воронку № VII.

Въ тотъ же день, въ 5 часовъ пополудни, французы взорвали въ воронкѣ № II колодецъ № 36, а черезъ три часа взорвали тамъ же, изъ своей галереи, слабый горнъ № 37. Взрывы эти обратили свое дѣйствіе назадъ и не причинили вреда контрминамъ.

$\frac{15}{27}$ мая завѣдывавшій минными работами впереди 4-го бастіона штабсъ-капитанъ Мельниковъ, находившійся въ минахъ болѣе пяти мѣсяцевъ, принужденъ былъ, по разстроенному здоровью, оставить Севастополь. Вмѣсто него, завѣдываніе минными работами было возложено на подпоручика 6-го сапернаго баталіона Преснухина.

Но такъ какъ въ это время оказалось необходимымъ открыть контрминныя работы также впереди редута № 1 (Шварца) и 5-го бастіона, а контръ-апрошныя работы на лѣвомъ флангѣ получили значительное развитіе и требовали всего вниманія начальника инженеровъ, то генералъ-маіоръ Тотлебенъ поручилъ, подъ своимъ руководствомъ, ближай-

(*) $\frac{11}{23}$ мая, днемъ, французы взорвали два каменометныхъ фугаса, которые не были замѣчены обороняющимся.

шее наблюденіе надъ всѣми контрминными работами передъ 4–мъ и 5–мъ бастіонами командиру 4–го сапернаго баталіона полковнику Гарднеру, завѣдывавшему всѣми инженерными работами на Городской сторонѣ.

$\frac{16}{28}$ мая атакующій сталъ сильно отзываться противъ рукава *o*, почему, зарядивъ этотъ послѣдній 6 п. пороха, произвели изъ него, въ 4 часа пополудни, взрывъ n° 32, который обрушилъ гребень воронки № II и обнаружилъ ея заднюю отлогость. Приэтомъ, видно было нѣсколько французовъ, поднятыхъ на воздухъ. Вскорѣ затѣмъ, атакующій произвелъ въ воронкѣ № V весьма слабый взрывъ № 38, а нѣсколько позже онъ взорвалъ противъ рукава *g* булевъ колодецъ № 39. Оба взрыва остались для насъ безвредны.

Послѣ этого, въ продолженіе двухъ дней, непріятель отзывался только противъ галереи *i* на капитали, вслѣдствіе чего галерея эта была снова заряжена.

$\frac{19}{31}$ мая, въ 5 часовъ утра, французы взорвали въ воронкѣ № II небольшой горнъ № 40, который, по своей отдаленности, не причинилъ вреда контрминамъ. Но, приэтомъ, камнями, упавшими въ ровъ, было ушиблено 2 чел. Во 2 часу пополудни, они взорвали булевъ колодецъ № 41 надъ рукавомъ g_2, который былъ разбитъ на длину до 3 саж., причемъ задушены 2 минера и ушиблены 1 минеръ и 2 рабочихъ отъ пѣхоты. Взорванный же непріятелемъ часомъ позже колодецъ № 42, въ воронкѣ № IV, не произвелъ вреднаго дѣйствія.

Затѣмъ, въ продолженіе двухъ дней, непріятель былъ слышанъ только противъ *o*, вслѣдствіе чего этотъ рукавъ былъ снова заряженъ.

$\frac{22 \text{ мая}}{3 \text{ іюня}}$, въ 9 часовъ утра, французы взорвали два булевыхъ колодца: № 43—противъ головы g_2, завалившій этотъ

рукавъ на 1 саж., причемъ задушенъ 1 и ушибленъ также 1 рабочій отъ пѣхоты, и № 44—противъ рукава l (*).

На другой день, $\frac{23\text{ мая}}{4\text{ іюня}}$, атакующій началъ сильно отзываться противъ d_2 и g, вслѣдствіе чего приступлено къ заряжанію этихъ рукавовъ, причемъ зарядъ перваго былъ усиленъ до 9 п., такъ какъ скала въ этомъ мѣстѣ была мало встревожена предъидущими взрывами.

Около полудня, услыхали по желобу сильную работу надъ рукавомъ g. Такъ какъ этотъ рукавъ былъ заряженъ еще $\frac{29\text{ апрѣля}}{11\text{ мая}}$, то произвели изъ него взрывъ n° 33, дѣйствіе котораго обратилось въ непріятельскую воронку. Черезъ два же часа, французы взорвали въ воронкѣ № VIII булевъ колодецъ № 45, который не причинилъ намъ никакого вреда.

Въ тотъ же день, вечеромъ, по желобу рукава k_1, заряженнаго еще $\frac{26\text{ апрѣля}}{8\text{ мая}}$, услыхали сильную непріятельскую работу, вслѣдствіе чего, около полуночи, данъ изъ этого рукава камуфлетъ n° 34, послѣ котораго непріятель прекратилъ свою работу въ этомъ пунктѣ.

Кромѣ того, въ теченіе цѣлыхъ сутокъ, атакующій былъ слышанъ, на довольно дальнемъ разстояніи, лѣвѣе головы v. Казалось, онъ работалъ здѣсь въ глинѣ и шелъ галереею подъ промежуткомъ между воронками №№ II и III. Вслѣдствіе этого, приказано было выйти изъ v по этому направленію новымъ рукавомъ v_1.

$\frac{24\text{ мая}}{5\text{ іюня}}$, въ 10 часовъ утра, французы взорвали два булевыхъ колодца №№ 46 и 47, впереди рукавовъ l, n и o, которые остались невредимы.

(*) Вмѣстѣ съ этими колодцами, французы взорвали еще каменометный фугасъ, который нами не былъ замѣченъ.

Между тѣмъ, непріятельская работа, слышавшаяся по желобу рукава g_1, постепенно усиливалась, почему данъ былъ атакующему изъ этого рукава камуфлетъ n° 35, причемъ выброшены были на воздухъ 2 француза.

Въ 2 часа пополудни атакующій взорвалъ на капитали булевъ колодецъ № 48, но безъ всякаго для насъ вреда. $\frac{25 \text{ мая}}{6 \text{ іюня}}$ услыхали непріятельскую работу по желобу рукава *o*, почему, около 3 часовъ пополудни, дали изъ него камуфлетъ n° 36, который обратилъ свое дѣйствіе въ воронку № II.

Въ промежутокъ времени съ $\frac{9}{21}$ мая по $\frac{25 \text{ мая}}{6 \text{ іюня}}$, надземныя работы французовъ состояли въ окончаніи четвертой параллели, за заднимъ гребнемъ воронокъ, и въ устройствѣ изъ нея трехъ спусковъ къ воронкамъ. Наша артиллерія не переставала сильно тревожить эти работы, осыпая ихъ ночью градомъ бомбъ и гранатной картечи и разрушая ихъ днемъ прицѣльными выстрѣлами. Съ своей стороны, атакующій, дѣйствуя съ своихъ батарей продольно по рву бастіона, также не мало затруднялъ контрминныя работы.

Изъ журнала маіора Толера оказывается, что въ это время французы сдѣлали вторую попытку выйти изъ воронокъ галереями.

Для этого они избрали свои воронки №№ 40 и 41, противъ *o* и g_2, и $\frac{21 \text{ мая}}{2 \text{ іюня}}$ начали идти изъ нихъ спусками. Что произошло съ этими работами, въ упомянутомъ сочиненіи не сказано, но весьма вѣроятно, что онѣ были разбиты нашими камуфлетами n°n° 33 и 35 (*).

(*) Маіоръ Толеръ говоритъ, что, кромѣ минныхъ горновъ, мы употребляли впереди 4-го бастіона настоящіе фугасы («Journal de la guerre souterraine», p. 553). Но этого вовсе не было, да и нельзя допустить, чтобы мы имѣли какую-нибудь возможность закладывать фугасы въ то время, когда

Въ томъ же сочиненіи сказано, что въ это время на французской батареѣ № 24 bis, расположенной на лѣвомъ флангѣ третьей параллели, артиллерійская прислуга услыхала подземную работу подъ своими платформами, но посланные туда минеры замѣтили только весьма отдаленный шумъ, происходившій, по ихъ мнѣнію, отъ работы въ французскомъ рукавѣ № 30, выведенномъ впереди этой батареи на разстояніи 27 саж. (57 мет.). Случай этотъ служитъ новымъ подтвержденіемъ той истины, что нравственное вліяніе, производимое на войска сосѣдствомъ минъ, можетъ быть иногда причиною преувеличенныхъ опасеній.

Въ описываемый промежутокъ времени съ $\frac{9}{21}$ по $\frac{25\text{ мая}}{6\text{ іюня}}$, атакующимъ взорвано было, изъ галерей и булевыхъ колодцевъ, 14 горновъ, №№ 35—48, съ зарядами отъ $11^1/_2$ до 23 п. (отъ 190 до 380 кгрм.), и 7 каменометныхъ фугасовъ, а обороняющимся—6 горновъ, nos 31—36, съ зарядами въ 6 п. (98 кгрм.).

Кромѣ исправленія поврежденій и удлиненія передовыхъ

непріятельскія траншеи находились на такомъ близкомъ разстояніи. Если же французами и были найдены впереди 4-го бастіона пороховые ящики и сосисы, то это были остатки каменометныхъ фугасовъ, которые были устроены еще въ началѣ осады, до открытія союзниками траншей, и назначались для пораженія штурмующихъ колоннъ. Такъ какъ въ то время ждали штурма ежедневно, то не было возможности достаточно углубить въ скалу ни самые заряды, ни проводники. Тѣмъ не менѣе, если бы союзники пошли тогда на штурмъ, то эти фугасы принесли бы несомнѣнную пользу, подобно тому какъ впереди 5-го бастіона, въ день послѣдняго штурма $\frac{27\text{ августа}}{8\text{ сентября}}$. Но такъ какъ союзники въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ не рѣшались овладѣть Севастополемъ открытою силою, то, дѣйствіемъ навѣснаго огня, нѣкоторые изъ этихъ фугасовъ были взорваны, а у другихъ были перебиты проводники.

рукавовъ, въ описанный промежутокъ времени обороняющійся произвелъ еще слѣдующія работы:

Въ верхнемъ ярусѣ, онъ открылъ нѣсколько новыхъ рукавовъ. Къ открытію рукавовъ b_2, c, d_3 и q_1 побудила значительность промежутковъ между головами смежныхъ рукавовъ. Для обезпеченія галереи i съ лѣваго фланга, выведенъ былъ короткій рукавъ i_1. На правомъ флангѣ, какъ выше сказано, открытъ былъ слуховой рукавъ v_1. Наконецъ, начата соединительная вѣтвь fg, назначенная для усиленія вентиляціи въ рукавахъ g, g_1, g_2 и g_3, и окончены соединительныя вѣтви ty и yz, чрезъ что значительно усилился притокъ воздуха къ головамъ s, v и y.

Въ нижнемъ ярусѣ, открыты колодцы №№ XII и XIII и окончена средняя часть второй окружающей галереи D, соединившая колодцы №№ V и VI.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{9}{21}$ мая.—Остановили работу въ рукавѣ n_1, длиною 3 саж. 2 ф.

Для охраненія головы галереи i съ лѣваго фланга, вывели короткую вѣтвь i_1.

Зарядили рукава h_1, k_2 и l каждый 6 п., съ забивкою въ 3 саж.

$\frac{14}{26}$ мая.—Разобрали холостую забивку въ галереѣ i.

Эту галерею и рукавъ g_2 зарядили 6 п. пороха, съ забивкою въ 3 саж.

$\frac{16}{28}$ мая.—Рукавъ o зарядили 6 п. пороха, съ забивкою въ 3 саж.

$\frac{18}{30}$ мая.—Изъ ниши, устроенной съ боку галереи d, открыли нижній колодецъ № XIII.

$\frac{19}{31}$ мая.—Зарядили галерею i 6 п. пороха, съ забивкою въ 4 саж.

По значительности промежутка между головами b и d, вышли изъ перваго двумя вѣтвями b_2 и c.

Окончили соединительный рукавъ yz, длиною 6 саж. 5 ф.

Въ нижнемъ ярусѣ, прекратили работу въ галереяхъ у исходящаго угла бастіона: B—длиною 1 саж. 5 ф., и C—длиною 5 саж. 2 ф.

$\frac{20\text{ мая}}{1\text{ іюня}}$.—Зарядили рукавъ o 6 п. пороха.

Изъ рукава d вывели новую вѣтвь d_3, длиною 1 саж. 5 ф.

Для усиленія вентиляціи въ рукавѣ g и его вѣтвяхъ, начали соединительный рукавъ fg.

$\frac{21\text{ мая}}{2\text{ іюня}}$.—Сдѣлали холостую забивку въ g и g_3.

$\frac{22\text{ мая}}{3\text{ іюня}}$.—Непріятельскимъ взрывомъ № 44 прекращено дѣйствіе галваническихъ проводниковъ въ рукавѣ l. По разобраніи забивки оказалось, что проводники были перебиты щитомъ, почему положили новый запалъ и снова сдѣлали забивку. Прекратили работу въ рукавѣ s, длиною 7 саж. 4 ф.

$\frac{23\text{ мая}}{4\text{ іюня}}$.—Зарядили: d_2 — 9 п. пороха, съ забивкою въ 4 саж., и g_1— 6 п. пороха, съ забивкою въ 3 саж.

Изъ рукава v вышли влѣво новою вѣтвью v_1 по тому направленію, откуда была слышна работа непріятельскаго минера.

$\frac{25\text{ мая}}{6\text{ іюня}}$.—По значительности промежутка между головами p и r, изъ галереи q открыли новый рукавъ q_1.

VIII. Отъ $\frac{25\text{ мая}}{6}$ по $\frac{16}{28}$ іюня.

$\frac{25\text{ мая}}{6\text{ іюня}}$, въ 3 часа пополудни, союзники открыли усиленное бомбардированіе и канонаду по Корабельной сторонѣ и 4–му бастіону. Ночью они поддерживали жестокій навѣсный огонь, а на другой день опять возобновили усиленную канонаду, которую продолжали до штурма редутовъ.

Въ эти дни въ контрминахъ нигдѣ не слыхали непріятельской работы. $\frac{27\text{ мая}}{8\text{ іюня}}$ атакующій началъ глухо отзываться впереди рукавовъ h_1, o, p и r, и нѣсколько сильнѣе влѣво отъ рукава g_1; вслѣдствіе чего зарядили этотъ послѣдній 3 п. пороха.

$\frac{28\text{ мая}}{9\text{ іюня}}$, утромъ, французы взорвали на правомъ флангѣ атаки булевъ колодецъ № 49, который, по своей отдаленности, не причинилъ намъ никакого вреда. Чтобы не позволить непріятелю выдвинуться на этомъ флангѣ, приказано было усилить работы по удлиненію рукавовъ c, b_2 и d.

$\frac{29\text{ мая}}{10\text{ іюня}}$ атакующій глухо отзывался противъ рукава r и смежныхъ съ нимъ, а $\frac{30\text{ мая}}{11\text{ іюня}}$, въ 9 часовъ утра, онъ взорвалъ между рукавами g и h булевъ колодецъ № 50.

$\frac{31\text{ мая}}{12\text{ іюня}}$ атакующій отзывался весьма глухо только впереди рукавовъ колодцевъ №№ 13 и 14, а поздно вечеромъ онъ взорвалъ на правомъ флангѣ атаки второй булевъ колодецъ № 51.

$\frac{1}{13}$ іюня, въ 3 часа пополудни, непріятель взорвалъ въ

воронкѣ № I каменометный фугасъ № 7, но безъ всякаго для насъ вреда, а вечеромъ работа его стала явственно слышна лѣвѣе головы *r*, почему зарядили этотъ рукавъ 3 п. пороха и около полуночи дали изъ него камуфлетъ n° 37, послѣ котораго французы прекратили свою работу въ этомъ мѣстѣ. Но на другой день, $\frac{2}{14}$ іюня, они снова открыли ее, а $\frac{3}{15}$ іюня, въ 2 часа пополудни, взорвали здѣсь булевъ колодецъ № 52.

Послѣ этого, въ продолженіе двухъ дней, непріятельскій минеръ только слабо отзывался противъ рукавовъ d_1, *k*, *l*, *p* и *r*.

$\frac{5}{17}$ іюня, съ разсвѣтомъ, союзники открыли четвертое усиленное бомбардированіе противъ Корабельной стороны, а около 2 часовъ пополудни распространили его и противъ Городской стороны. Съ наступленіемъ ночи, непріятель прекратилъ канонаду и поддерживалъ только навѣсный огонь. Во время этого жестокаго бомбардированія, во рву 4-го бастіона многіе колодцы были разбиты и завалены, причемъ дымъ отъ стрѣльбы съ бастіона и отъ бомбъ, лопавшихся во рву, проникъ въ галереи у капитали, что̀ заставило прекратить всѣ подземныя работы.

$\frac{6}{18}$ числа, передъ разсвѣтомъ, одновременно съ штурмомъ Малахова кургана, французы взорвали противъ 4-го бастіона, за 4-ю параллелью, пять каменометныхъ фугасовъ №№ 8—12. Приэтомъ, камнями ранено во рву 5 чел.

Послѣ полудня союзники ослабили свой огонь. Пользуясь этимъ, обороняющійся немедленно исправилъ всѣ колодцы и снова открылъ работы во всѣхъ рукавахъ.

$\frac{7}{19}$ іюня, въ 9 часовъ вечера, атакующій взорвалъ въ воронкѣ № II, правѣе рукава *r*, колодецъ № 53, но безъ всякаго для насъ вреда.

$\frac{8}{20}$ іюня онъ открылъ работы впереди рукавовъ p и r, причемъ онъ казался на близкомъ разстояніи отъ послѣдняго, что̀ заставило немедленно зарядить этотъ рукавъ. Вечеромъ того же числа, французы взорвали одновременно колодецъ № 54, почти на томъ же мѣстѣ какъ и предъидущій, и каменометный фугасъ № 13, правѣе капитали.

Съ этихъ поръ, генералъ-маіоръ Тотлебенъ, по причинѣ раны, полученной имъ $\frac{8}{20}$ іюня на Малаховомъ курганѣ, лишился возможности посѣщать оборонительную линію, вслѣдствіе чего онъ долженъ былъ ограничиться общимъ направленіемъ контрминныхъ работъ, которыя съ этого времени были производимы подъ непосредственнымъ руководствомъ полковника Гарднера.

$\frac{9}{21}$ іюня атакующій сталъ отзываться противъ рукавовъ p и g_1, почему, вскорѣ послѣ полуночи $\frac{9}{21}$ іюня, ему даны были камуфлеты п°п° 38 и 39. При послѣднемъ взрывѣ, въ рукавъ g_1 прорвались удушливые газы, отъ которыхъ нѣсколько минеровъ упали въ обморокъ, но всѣ они были приведены въ чувство.

Послѣ этого, непріятель былъ только слабо слышанъ въ рукавѣ v_1 и въ нѣкоторыхъ другихъ, до взрыва имъ $\frac{10}{22}$ числа, вечеромъ, изъ воронки № II, двухъ булевыхъ колодцевъ №№ 55 и 56, не причинившихъ намъ никакого вреда.

Такъ какъ въ послѣднее время атакующій особенно настойчиво дѣйствовалъ противъ праваго фланга рукава r, то, для болѣе энергическаго противодѣйствія въ этомъ мѣстѣ, приказано было вывести изъ смежнаго рукава s новую вѣтвь s_1.

Затѣмъ, почти двое сутокъ, непріятеля нигдѣ не было слышно, за исключеніемъ рукава v_1, а $\frac{12}{24}$ іюня, въ 4 часа пополудни, онъ взорвалъ впереди рукава p горнъ № 57 и каменометный фугасъ, причемъ камнями, выброшенными этимъ послѣднимъ, ранено во рву 3 чел. Чтобы оста-

новить наступленіе атакующаго противъ p, приказано было зарядить этотъ рукавъ. Вскорѣ послѣ того, атакующій сталъ отзываться на капитали, почему въ 7 часовъ вечера ему данъ былъ изъ галереи i камуфлетъ n° 40, обратившій свое дѣйствіе въ воронку № VII и принудившій непріятеля прекратить работу.

$\frac{13}{25}$ іюня французы начали сильно работать надъ головою k_2, и такъ какъ этотъ рукавъ былъ заряженъ еще $\frac{9}{21}$ мая, то мы произвели изъ него взрывъ n° 41, послѣ котораго непріятельскій минеръ и здѣсь долженъ былъ остановить работу.

$\frac{14}{26}$ іюня, утромъ, атакующій снова приступилъ къ работѣ противъ рукава p, но такъ какъ въ этомъ послѣднемъ проводники не дѣйствовали, то приказано было разрядить его, а чтобы удалить непріятельскаго минера, произвели, около полудня, изъ смежнаго рукава r взрывъ n° 42, послѣ котораго непріятель уже не обнаруживалъ своего присутствія и въ этомъ мѣстѣ. Но черезъ два часа, онъ взорвалъ неожиданно противъ рукава p булевъ колодецъ № 58, который разбилъ этотъ рукавъ на 1 саж. отъ головы, причемъ легко ранено 5 чел.

Между тѣмъ, всѣ эти дни атакующій не переставалъ ясно слышаться впереди рукава v_1, причемъ было замѣчено, какъ онъ остановился и началъ выдѣлывать, на концѣ своей галереи, камору. Тогда приказано было остановить и нашъ рукавъ v_1.

Въ то же время услыхали другую непріятельскую работу изъ рукавовъ c и d, но она казалась еще на весьма дальнемъ разстояніи.

$\frac{16}{28}$ іюня, въ 5 часовъ пополудни, атакующій взорвалъ, одинъ за другимъ, два усиленныхъ горна №№ 59 и 60. Первый изъ нихъ, на лѣвомъ флангѣ атаки, противъ ру-

кава v_1, образовалъ впереди промежутка между воронками №№ II и III обширную воронку № IX, а второй, впереди рукавовъ c и d, произвелъ таковую же обширную воронку № X, на правомъ флангѣ воронокъ №№ I и VI. При этихъ взрывахъ, тучи камней и земли полетѣли въ ровъ бастіона, гдѣ ранено 3 сапера и 10 рабочихъ отъ пѣхоты. Въ контрминахъ же не было ни потерь, ни поврежденій, ни дыму.

Итакъ, послѣ двухъ съ половиною-мѣсячныхъ усилій атакующему удалось только въ одномъ мѣстѣ выдвинуться галереею за линію сближенныхъ воронокъ и образовать только одну передовую воронку № IX. Но этотъ успѣхъ объясняется тѣмъ, что въ этомъ мѣстѣ головы контрминъ находились еще на дальнемъ разстояніи отъ линіи воронокъ. Напротивъ того, какъ на капитали, такъ и по обѣ стороны ея, гдѣ непріятель находился ближе къ контръ-эскарпу, онъ не успѣлъ, въ продолженіе всего этого времени, вывести изъ своихъ воронокъ ни одной галереи, будучи вездѣ своевременно останавливаемъ нашими камуфлетами. Взорванные же имъ булевы колодцы обращали свое дѣйствіе большею частью назадъ и весьма мало приблизили его къ бастіону.

Что касается надземныхъ работъ французовъ, то, послѣ пяти недѣль настойчивыхъ усилій, они только къ $\frac{6}{18}$ іюня успѣли окончить свою четвертую параллель, получившую около 80 саж. длины и отстоявшую отъ контръ-эскарпа отъ 40 до 50 саж., а отъ третьей параллели—отъ 25 до 35 саж. Затѣмъ, они начали выводить изъ лѣвой оконечности ея, летучею сапою, второй ходъ сообщенія.

Параллель эта совершенно обезпечила работы непріятеля въ воронкахъ отъ нашихъ вылазокъ, давая ему возможность держать вблизи воронокъ сильный караулъ и, въ

случаѣ вылазокъ, обстрѣливать внутренность воронокъ настильнымъ ружейнымъ огнемъ.

Всего, съ $\frac{26 \text{ мая}}{7}$ по $\frac{16}{28}$ іюня атакующій взорвалъ 12 горновъ, №№ 49—60, и 8 каменометныхъ фугасовъ, а обороняющійся—6 горновъ, nº nº 37—42.

Въ это время обороняющійся открылъ въ верхнемъ ярусѣ новый слуховой рукавъ s_1 и окончилъ соединительный рукавъ fg, чрезъ что значительно усилилась тяга воздуха въ рукавѣ g и въ галереѣ i, а въ нижнемъ ярусѣ, изъ передовыхъ колодцевъ №№ VIII и IX, онъ открылъ влѣво и вправо слуховые рукава O и R.

$\frac{16}{28}$ іюня контрминныя работы находились въ положеніи, означенномъ на планѣ листа XXIV.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{26 \text{ мая}}{7 \text{ іюня}}$.—Оконченъ нижній колодецъ № XII подъ батареею № 38 (Костомарова).

$\frac{27 \text{ мая}}{8 \text{ іюня}}$.—По разобраніи забивки рукава g_1, зарядили его 3 п. пороха, съ забивкою въ 2 саж.

$\frac{28 \text{ мая}}{9 \text{ іюня}}$.—По недостатку воздуха и большому приливу воды, прекратили работу въ лѣвой оконечности галереи D и въ рукавѣ E, длиною 6 саж. 5 ф.

$\frac{30 \text{ мая}}{11 \text{ іюня}}$.—Послѣ непріятельскаго взрыва № 50, проводники въ g_1 перестали дѣйствовать. Оказалось, что они были перебиты щитами, что̀ заставило перемѣнить запалъ и проводники. Оконченъ соединительный рукавъ fg, длиною 6 саж. $2^1/_2$ ф.

$\frac{8}{20}$ іюня.—Зарядили рукавъ r 6 п. пороха, съ забивкою въ 3 саж.

Остановили работу въ рукавѣ b_2, длиною 5 саж. $1^1/_2$ ф.

$\frac{9}{21}$ іюня.—Прекратили работу въ d_2, длиною 4 саж. 5 ф.

$\frac{10}{22}$ іюня.—Для обезпеченія рукава r съ праваго фланга, вышли изъ s новою вѣтвью s_1.

Остановили работу въ рукавѣ c, длиною 7 саж. 5 ф.

Изъ нижняго колодца № IX открыли рукавъ R, по направленію между верхними рукавами n и o.

$\frac{12}{24}$ іюня.—Зарядили рукавъ p 6 п. пороха, съ забивкою въ 2 саж.

Въ нижнемъ ярусѣ, изъ колодца № VIII открыли рукавъ O по направленію между верхними рукавами g и h.

$\frac{13}{25}$ іюня.—Остановили работу въ рукавахъ a_1—длиною 25 саж. 5 ф., и b—длиною 22 саж. 2 ф.

$\frac{14}{26}$ іюня.—Остановили работу въ рукавѣ v_1, длиною 4 саж. 5 ф.

$\frac{15}{27}$ іюня.—Для отведенія воды отъ нижнихъ колодцевъ №№ VIII, IX, X и XI, начали выдѣлывать съ боку ихъ сточныя ямы.

$\frac{16}{28}$ іюня.—Прекратили работу въ рукавѣ d_1, длиною 5 саж. 2 ф.

IX. Отъ $\frac{17}{29}$ іюня до $\frac{16}{28}$ іюля.

(Чертежъ листъ № XXV).

Чтобы воспрепятствовать атакующему выйти изъ воронокъ №№ IX и X, и наступать съ обоихъ фланговъ, предположено было охватить эти воронки цѣлою сѣтью рукавовъ. Съ этою цѣлью, приказано было выдвинутый на лѣвомъ флангѣ рукавъ *c* повернуть влѣво, съ тѣмъ чтобы выйти изъ него нѣсколькими слуховыми вѣтвями подъ воронку № X, а на правомъ флангѣ—удлинить рукава t, v_1 и v по направленію къ воронкѣ № IX, равно какъ и рукавъ z, имѣя въ виду впослѣдствіи связать эти рукава поперечными вѣтвями и подвести контрмины къ самой воронкѣ № III. Для того же, чтобы не допустить атакующаго прорваться между рукавами *o* и *r*, гдѣ въ послѣдніе дни онъ работалъ съ особенною настойчивостью, приказано было усилить этотъ промежутокъ новымъ рукавомъ r_2.

Въ то время, какъ было приступлено ко всѣмъ этимъ работамъ, атакующій взорвалъ неожиданно, $\frac{17}{29}$ іюня, утромъ, изъ галереи на капитали горнъ № 61, который выбросилъ къ сторонѣ французовъ большой снопъ земли и камней, сорвалъ часть передняго вѣнчанія воронокъ, причемъ съ бастіона открылась внутренность воронокъ и спуски изъ четвертой параллели. Хотя приэтомъ сотрясеніе было весьма

сильно, но галерея i уцѣлѣла. Въ рукавѣ же k_1 повреждено было нѣсколько голландскихъ рамъ. Съ бастіона былъ тотчасъ же открытъ по обнаруженной внутренности воронокъ живой картечный и ружейный огонь, который былъ поддерживаемъ до самой ночи. Затѣмъ, въ продолженіе двухъ сутокъ, непріятеля не было слышно. Въ это время онъ занятъ былъ удлиненіемъ четвертой параллели въ обѣ стороны и устройствомъ изъ нея двухъ новыхъ спусковъ къ воронкамъ.

$\frac{20\text{ іюня}}{2\text{ іюля}}$, днемъ, непріятельскій минеръ началъ сильно работать впереди рукавовъ q_1 и r_2, почему приступлено было къ заряжанію этихъ послѣднихъ, но вечеромъ онъ прекратилъ свою работу въ этомъ мѣстѣ, вѣроятно по причинѣ сильнаго навѣснаго огня съ бастіона. Затѣмъ, въ теченіе трехъ дней, онъ нигдѣ не обнаруживалъ своего присутствія.

Все это время наша артиллерія продолжала осыпать непріятельскія воронки бомбами и гранатною картечью, а днемъ поражала непріятельскія работы прицѣльно, причемъ ей постоянно удавалось причинять имъ значительныя поврежденія и даже заставлять противника прекращать всѣ работы.

$\frac{25\text{ іюня}}{7\text{ іюля}}$, утромъ, атакующій сталъ отзываться противъ галереи i, почему зарядили ее и въ 4 часа пополудни дали изъ нея камуфлетъ n° 43, который обратилъ свое дѣйствіе въ послѣднюю непріятельскую воронку.

На другой же день, $\frac{26\text{ іюня}}{8\text{ іюля}}$, вечеромъ, французы взорвали около того же мѣста колодецъ № 62. Послѣ этого, они опять открыли работу впереди галереи i, почему, $\frac{28\text{ іюня}}{10\text{ іюля}}$, дали изъ этой послѣдней камуфлетъ n° 44, заставившій непріятельскаго минера удалиться изъ этого мѣста.

Послѣ этого, атакующій опять принялся за работу между рукавами g_1 и r_2, почему, утромъ $\frac{29\text{ іюня}}{11\text{ іюля}}$, изъ перваго данъ былъ ему камуфлетъ п° 45. Затѣмъ, непріятель сталъ опять отзываться на каштали, что́ заставило снова зарядить галерею i.

$\frac{30\text{ іюня}}{12\text{ іюля}}$, атакующій сильно работалъ впереди o и s_1, почему эти рукава были немедленно заряжены, а вечеромъ даны изъ нихъ камуфлеты п°п° 46 и 47, которые оба подѣйствовали въ непріятельскія воронки, причемъ было поднято на воздухъ нѣсколько французовъ. Затѣмъ, атакующій былъ только слабо слышанъ впереди рукава o до $\frac{2}{14}$ іюля, когда, въ 2 часа пополудни, онъ взорвалъ въ этомъ мѣстѣ колодецъ № 63, причемъ, хотя нашъ рукавъ уцѣлѣлъ и не наполнился дымомъ, но въ немъ найденъ былъ 1 рабочій, умершій вѣроятно отъ сильнаго сотрясенія воздуха. Черезъ два часа, французы взорвали колодецъ № 64, который разбилъ рукавъ g_1 на 6 ф. и задушилъ въ немъ 1 минера и 1 рабочаго.

$\frac{3}{15}$ іюля, на разсвѣтѣ, французы взорвали колодецъ № 65, которымъ рукавъ g_3 былъ заваленъ на 3 ф. отъ головы, съ ушибомъ 1 рабочаго.

Послѣ этого, атакующій открылъ работу надъ головою s_1, почему зарядили этотъ рукавъ, и $\frac{4}{16}$ іюля, въ 7 часовъ утра, дали изъ него камуфлетъ п° 48, который выбросилъ къ сторонѣ непріятеля большой снопъ земли. Черезъ три часа послѣ того, французы взорвали между головами g и h колодецъ № 66, но безъ всякаго для насъ вреда.

Затѣмъ, атакующій сталъ сильно работать надъ головою k, вслѣдствіе чего, зарядивъ этотъ рукавъ, дали изъ него, $\frac{5}{17}$ іюля, въ 1 часу пополуночи, камуфлетъ п° 49, послѣ котораго непріятель прекратилъ свою работу въ этомъ

мѣстѣ (*). Затѣмъ, онъ отзывался въ разныхъ пунктахъ, но въ особенности впереди l_3, гдѣ $\frac{8}{20}$ числа взорванъ имъ колодецъ № 69. На другой же день, утромъ, онъ взорвалъ колодецъ № 70, который разбилъ рукавъ h на 4 ф. и убилъ въ немъ 1 минера.

$\frac{10}{22}$ іюля, утромъ, услыхали непріятельскую работу впереди d_1, почему зарядили его на-скоро 3 п. пороха и дали изъ него камуфлетъ п° 50. Приэтомъ, отъ дыма, проникшаго въ рукавъ сквозь желобъ, задохся 1 рабочій отъ пѣхоты. Въ 3 часа пополудни французы взорвали колодецъ № 71, который разбилъ рукава g_3 и h, каждый на 2 ф. отъ головы, и контузилъ 1 минера и 2 рабочихъ, а вечеромъ, почти на томъ же мѣстѣ, они взорвали колодецъ № 72. Рукавъ g_3 былъ немедленно исправленъ, а изъ оконечности h вывели вправо новую вѣтвь h_2.

$\frac{11}{23}$ іюля атакующій опять отзывался противъ d_1, но слабо, а вечеромъ $\frac{12}{24}$ числа онъ взорвалъ между g_3 и h колодецъ № 73, который обратилъ свое дѣйствіе назадъ.

Ночью атакующій сталъ сильно работать впереди h_2 и s, которые и были немедленно заряжены, а $\frac{14}{26}$ числа, въ полдень, данъ былъ изъ рукава s камуфлетъ п° 51, заставившій непріятеля отступить отъ этого пункта.

$\frac{15}{27}$ іюля атакующій взорвалъ между рукавами g и h колодецъ № 74, причемъ во рву былъ легко раненъ камнемъ 1 рабочій отъ пѣхоты.

Затѣмъ непріятель сталъ снова слышанъ впереди h_2, гдѣ, какъ казалось, онъ шелъ сперва рукавомъ, а потомъ остановился и приступилъ къ выдѣлыванію каморы, почему, $\frac{16}{28}$ іюля, утромъ, данъ былъ ему камуфлетъ п° 52.

(*) $\frac{6}{18}$ іюля французы взорвали колодцы №№ 67 и 68, которые не были замѣчены обороняющимся.

Въ то же время, въ рукавахъ k, l и n также слышали непріятельскую работу, причемъ полагали, что атакующій и здѣсь шелъ галереями, но находился еще на дальнемъ разстояніи.

Между тѣмъ, непріятельскій минеръ опять сталъ постоянно слышаться влѣво отъ бастіона, въ рукавахъ a_1 и b. Такъ какъ его работа была слышна по этому направленію уже нѣсколько мѣсяцевъ тому назадъ и при всемъ томъ присутствіе его еще нигдѣ не было обнаружено, то оставалось полагать одно изъ двухъ:—или что онъ идетъ галереею въ верхнемъ слоѣ, пытаясь обойти контрмины съ фланга, или же что онъ, спустившись въ нижній слой, медленно, но настойчиво подвигается впередъ въ этомъ послѣднемъ. Вслѣдствіе этого приняты были мѣры для прегражденія ему пути къ бастіону въ томъ и другомъ слоѣ, о чемъ будетъ сказано ниже.

Въ теченіе времени съ $\frac{17}{29}$ іюня по $\frac{16}{28}$ іюля надземныя работы французовъ состояли въ усовершенствованіи четвертой параллели и окончаніи лѣваго хода сообщенія. Въ $\frac{\text{концѣ іюня}}{\text{началѣ іюля}}$ они удлинили эту параллель влѣво, а вправо продолжили ее на 10 саж., по скату Бульварной лощины, и устроили изъ обѣихъ оконечностей ея два новыхъ спуска къ воронкамъ. Наконецъ, въ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концѣ}}$ іюля они соединили летучею сапою ея правую оконечность съ правымъ ходомъ сообщенія. Бдительно слѣдя за всѣми этими работами, наша артиллерія не переставала наносить имъ сильный вредъ, причемъ часто разрушала днемъ всю ночную работу непріятеля.

Всего въ это время атакующимъ произведено было 14 взрывовъ: №№ 61—74, а обороняющимся—10 взрывовъ: п°п° 43 — 52.

Какъ видно изъ предъидущаго, взрывы, произведенные французами въ это время, были уже гораздо успѣшнѣе

прежнихъ. Потому, строго подтверждено было слѣдить, чтобы наши минеры были какъ можно бдительнѣе и соблюдали при работахъ всевозможную тишину.

Изъ французскаго миннаго журнала оказывается, что наши камуфлеты также были большею частью удачны, въ особенности слѣдующіе:

nº 45, изъ рукава g_1, разбилъ двѣ рамы въ рукавѣ № 39.

nº 46, изъ рукава o, уничтожилъ сообщеніе между воронками, ранилъ 1 француза и наполнилъ дымомъ рукавъ № 39, въ которомъ обмерли два минера. Затрудненія, испытанныя французами при освобожденіи этихъ людей, убѣдили ихъ въ необходимости увеличить размѣры рукавовъ на 1 ф., т. е. давать имъ 3 ф. 8 д. (1,ᵐ10) вышины и 3 ф. 2 д. (0,ᵐ95) ширины.

nº 48, изъ рукава s_1, разбилъ у французовъ булевъ колодецъ и засыпалъ 2 минеровъ.

nº 51, изъ рукава s, завалилъ булевъ колодецъ.

nº 52, изъ рукава h_2, разбилъ голову французскаго рукава № 12, ранилъ въ немъ 1 минера и наполнилъ этотъ рукавъ такимъ густымъ дымомъ, что, не смотря на непрерывное дѣйствіе вентилатора, французы могли приступить къ исправленію рукава только черезъ 6 часовъ, послѣ чего газы продолжали еще всю ночь прорываться въ рукавъ и выгонять изъ него минеровъ.

Въ это время, съ $\frac{17}{29}$ іюня по $\frac{16}{28}$ іюля, съ нашей стороны произведены были въ верхнемъ ярусѣ слѣдующія работы: Для огражденія бастіона отъ обхода непріятельскаго минера съ лѣвой стороны, начали удлинять рукава колодцевъ №№ 9 и 10.

Изъ рукава c выведены къ воронкѣ № X слуховыя вѣтви c_1 и c_2. На правомъ флангѣ, головы t, v и v_1 доведены

до самой воронки № IX, а изъ v и z открыли три новые слуховые рукава v_2, x и z_1, по направленію къ воронкѣ № III.

Для образованія сообщенія между рукавами вправо и влѣво отъ капитали, отъ колодца № VII, изъ рукава e, позади галереи i, начата была соединительная галерея fm, въ направленіи перпендикулярномъ къ капитали. Наконецъ, для усиленія въ контрминахъ вентиляціи, сдѣлано было слѣдующее: рукава №№ 8 и 9, передъ лѣвымъ фасомъ бастіона, соединены между собою поперечною вѣтвью; рукавъ r_1 продолженъ до соединенія съ галереею q, и устроены соединительныя вѣтви r_1s, vy и vz.

Особенныя усилія обороняющагося устремлены были въ это время на развитіе контрминной системы нижняго яруса.

Для охраненія бастіона съ лѣвой стороны, гдѣ наступленія непріятеля побуждала опасаться загадочная работа, слышанная въ рукавахъ a_1 и b, открыли, изъ колодца № XII, подъ батареею № 38 (Костомарова) два рукава T и V, а рукавъ H, колодца № VII, повернули влѣво и повели изъ него новую слуховую вѣтвь L.

Такъ какъ непріятель хотя медленно, но всё-таки продолжалъ подаваться впередъ на поверхности земли, по обѣ стороны капитали, то приказано было по возможности скорѣе выдвинуться ему на встрѣчу рукавами M, O, P, R и F, для того чтобы вездѣ быть у него подъ ногами и не дозволить ему овладѣть подземнымъ пространствомъ тамъ, гдѣ онъ уже успѣлъ утвердиться на поверхности земли. Передовые колодцы №№ XIII, VIII, IX, X и XI предположено было соединить между собою третьею окружающею галереею, для чего изъ нихъ открыты были вѣтви N, S, U, X и Y.

Наконецъ, для усиленія въ контрминахъ вентиляціи, изъ рукава F вывели вѣтвь G, на соединеніе съ колодцемъ

№ VIII; изъ колодца № VII начали вѣтвь *K*, а рукавъ *I* повернули по направленію къ колодцу № VIII, изъ котораго вышли на встрѣчу ему вѣтвью *Q*. Съ тою же цѣлью, позади колодцевъ №№ X и XI открыли, съ боку соединительной вѣтви r_1t, новый колодецъ № XIV. Всѣ эти работы производились съ особенною настойчивостью, не смотря на то, что онѣ были крайне затрудняемы недостаткомъ воздуха и приливомъ грунтовой воды, что́ позволяло проходить рукавами въ сутки не болѣе $1^1/_2$ или 1 Ф.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{17}{29}$ іюня.—Рукавъ *c* повернули влѣво, въ обходъ воронкѣ № X.

Для охраненія лѣваго фланга рукава *r*, вышли изъ него вѣтвью r_2.

$\frac{20\text{ іюня}}{2\text{ іюля}}$.—Изъ нижняго колодца № VIII, на капитали, вышли рукавомъ *P*, по направленію между верхними рукавами *k* и *l*.

$\frac{22\text{ іюня}}{4\text{ іюля}}$.—Съ боку соединительной вѣтви r_1t открыли нижній колодецъ № XIV.

$\frac{2}{14}$ іюля.—На лѣвомъ флангѣ, изъ рукава *c* начали двѣ вѣтви c_1 и c_2, по направленію къ воронкѣ № X.

$\frac{3}{15}$ іюля.—Изъ нижняго колодца № VII, влѣво отъ капитали, вышли рукавомъ *K*, на соединеніе съ колодцемъ № XIII.

Галерею *I* повернули влѣво, на соединеніе съ колодцемъ № VIII, а изъ галереи *H*, которую продолжали удлинять, повели новый слуховой рукавъ *L*.

$\frac{4}{16}$ іюля.—Изъ нижняго колодца № VIII вышли назадъ рукавомъ *Q*, на соединеніе съ галереею *I*.

$\frac{5}{17}$ іюля.—Изъ рукава *e*, отъ колодца № VII, начата галерея сообщенія *fm*.

Рукавъ r_1 продолженъ до галереи *q*.

$\frac{6}{18}$ іюля.—На правомъ флангѣ, изъ рукава *v* открыли вѣтви v_2 и *x*.

Изъ правой оконечности галереи D вышли слуховымъ рукавомъ F.

Изъ нижняго колодца № XII открыли галерею T.

$\frac{9}{21}$ іюля.—Для усиленія вентиляціи въ рукавахъ v, x и z, начали соединительную вѣтвь vz.

$\frac{10}{22}$ іюля.—Изъ рукава z повели влѣво, по направленію къ воронкѣ № III, новую вѣтвь z_1.

Исправили g_3 и h, обрушенные непріятельскимъ взрывомъ № 71, и изъ послѣдняго рукава вывели новую вѣтвь h_2.

Изъ нижнихъ колодцевъ №№ IX, X и XI вышли галереями S, U, X и Y.

$\frac{11}{23}$ іюля.—По трудности разборки забивки рукава d_1, послѣ взрыва n° 50, вышли изъ рукава d_2, на встрѣчу непріятельскому минеру, новою вѣтвью d_4.

Въ нижнемъ ярусѣ, по значительности промежутка между рукавами L и O, открыли изъ колодца № XIII новый слуховой рукавъ M. Вмѣстѣ съ тѣмъ, повели изъ того же колодца поперечную вѣтвь N, на соединеніе съ рукавомъ o.

$\frac{14}{26}$ іюля.—По значительности промежутка между рукавами n и o устроили вѣтвь n_2.

Для усиленія вентиляціи въ рукавахъ №№ 8 и 9, начали соединять ихъ между собою поперечною вѣтвью.

Въ нижнемъ ярусѣ, изъ колодца № XII вышли впередъ слуховымъ рукавомъ V, по тому направленію, откуда слышна была непріятельская работа въ верхнихъ рукавахъ a_1 и b.

$\frac{15}{27}$ іюля.—Послѣ непріятельскаго взрыва № 74, проводники въ h_1 перестали дѣйствовать. По разобраніи забивки оказалось, что они были перебиты щитомъ, вслѣдствіе чего положили новые проводники и сдѣлали новую забивку.

Окончили соединительную вѣтвь vz.

$\frac{16}{28}$ іюля.—Въ нижнемъ ярусѣ, изъ рукава F открыли вѣтвь G, на соединеніе съ колодцемъ № VIII.

X. Отъ $\frac{17}{29}$ іюля до $\frac{4}{16}$ августа.

Послѣ взрыва усиленныхъ горновъ $\frac{16}{28}$ іюня, французы, какъ видно изъ предъидущаго, въ продолженіе цѣлаго мѣсяца дѣйствовали исключительно одними булевыми колодцами, которые весьма мало подвигали впередъ гребень занимаемыхъ ими воронокъ.

Между тѣмъ, какъ сказано выше, въ нѣкоторыхъ нашихъ рукавахъ стали замѣчать, что непріятельскій минеръ шелъ противъ нихъ, на довольно дальнемъ разстояніи, галереями. Наконецъ, $\frac{17}{29}$ іюля французы взорвали изъ своихъ галерей два усиленныхъ горна: № 75—въ воронкѣ № IV', противъ рукава *l*, и № 76—въ воронкѣ № I, противъ рукава h_2. Но, по своей отдаленности отъ головъ контрминъ, оба эти горна не причинили намъ никакого вреда.

На другой день, $\frac{18}{30}$ числа, непріятель взорвалъ противъ рукава *o* горнъ № 77. Затѣмъ онъ сильно отзывался сперва противъ d_4, а потомъ противъ галереи *i*, почему изъ нихъ даны были, $\frac{19}{31}$ и $\frac{20 \text{ іюля}}{1 \text{ августа}}$, камуфлеты n°n° 53 и 54, которые оба обратили свое дѣйствіе къ сторонѣ непріятеля.

$\frac{21 \text{ іюля}}{2 \text{ августа}}$, на разсвѣтѣ, французы взорвали изъ воронки № V' усиленный горнъ № 78, а изъ воронки № I—булевъ колодецъ № 79, но также безъ всякаго для насъ вреда, послѣ чего они открыли сильную работу сперва противъ *s*, а потомъ противъ *o*, почему рукава эти были заряжены 6 и 3 п. пороха. Но въ 4 часа пополудни, когда начали за-

бивку рукава *o*, непріятель произвелъ взрывъ № 80, разбившій этотъ рукавъ на 1 саж. и наполнившій его дымомъ, отъ котораго задохлись 3 минера. Сильнымъ напоромъ газовъ было ранено и приведено въ безчувственное состояніе еще 10 чел., которые были спасены, благодаря самоотверженію своихъ товарищей.

Зарядъ и проводники однако же оказались цѣлы, почему поспѣшно сдѣлали новую забивку, чтобы не позволить атакующему возобновить работу въ этомъ мѣстѣ. Но атакующій здѣсь не показывался, а вечеромъ сталъ отзываться противъ рукава *s*, что̀ заставило дать изъ этого послѣдняго камуфлетъ n° 55, послѣ котораго непріятель прекратилъ свою работу. Вскорѣ же послѣ полуночи, онъ сталъ усиленно работать противъ r_2, почему изъ этого рукава данъ былъ камуфлетъ n°56. Черезъ нѣсколько часовъ французы взорвали впереди рукава *o* небольшой горнъ № 81, который обратилъ свое дѣйствіе назадъ, не причинивъ контрминамъ никакого вреда.

На другой день, $\frac{23\text{ іюля}}{4\text{ августа}}$, непріятель былъ слышанъ въ разныхъ мѣстахъ, а въ особенности впереди *s*, который былъ на́-скоро заряженъ 3 п. пороха, послѣ чего, поздно вечеромъ, данъ изъ него камуфлетъ n° 57, заставившій непріятеля прекратить свою работу.

$\frac{24\text{ іюля}}{5\text{ августа}}$ услыхали непріятельскую работу надъ головою рукава *o*, почему, въ 8 часовъ вечера, дали изъ него камуфлетъ n° 58.

На слѣдующій день непріятель отзывался противъ рукава *h* и галереи *i*, которые и были на́-скоро заряжены 3 п. пороха, послѣ чего противникъ появился впереди k_1 и казался здѣсь въ весьма близкомъ разстояніи, что̀ заставило зарядить этотъ рукавъ и дать изъ него, $\frac{26\text{ іюля}}{7\text{ августа}}$, въ 2 часа пополуночи, камуфлетъ n° 59.

Затѣмъ, услыхали атакующаго надъ головою d_1 и заря-

дили этотъ рукавъ; днемъ же онъ былъ слышанъ между головами s и t, что́ побудило открыть въ этомъ промежуткѣ слуховую вѣтвь t_1.

Къ ночи, въ рукавѣ l_2 услыхали двѣ непріятельскія работы: одну—впереди, на одномъ горизонтѣ, а другую—надъ головою. Чтобы однимъ ударомъ уничтожить обѣ работы, заложили въ этомъ рукавѣ зарядъ въ 12 п. пороха.

$\frac{27\text{ іюля}}{8\text{ августа}}$ атакующій отзывался противъ рукава p, который и былъ немедленно заряженъ, и на правомъ флангѣ, впереди рукавовъ v и x, гдѣ, какъ казалось, онъ шелъ галереями, но еще на дальнемъ разстояніи. Вечеромъ онъ взорвалъ лѣвѣе головы o колодецъ № 82, не причинившій намъ никакого вреда. Чтобы удалить непріятельскаго минера съ этой стороны, зарядили рукавъ o.

Между тѣмъ, атакующій продолжалъ сильно работать впереди p, почему, поздно вечеромъ, дали изъ него камуфлетъ n° 60, послѣ котораго атакующій уже не выказывался въ этомъ мѣстѣ.

$\frac{28\text{ іюля}}{9\text{ августа}}$ снова услыхали его работу влѣво отъ рукава o, почему, въ 2 часа пополудни, данъ былъ ему камуфлетъ n° 61, который обратилъ все свое дѣйствіе къ сторонѣ непріятеля и заставилъ его прекратить работу (*).

Черезъ полчаса послѣ нашего взрыва, атакующій взорвалъ впереди рукавовъ p и r_2 колодецъ № 84, причемъ отъ сотрясенія произошелъ обвалъ въ нижнемъ колодцѣ № IX, а камнемъ, упавшимъ въ ровъ, контуженъ штабсъ-капитанъ Преснухинъ.

(*) $\frac{28\text{ іюля}}{9\text{ августа}}$, въ 4 часа утра, французы взорвали между рукавами g и h колодецъ № 83, который не былъ замѣченъ обороняющимся.

На другой день, $\frac{29\text{ іюля}}{10\text{ августа}}$, непріятель былъ ясно слышанъ только изъ вновь выведеннаго рукава i_3, который и былъ немедленно заряженъ, а $\frac{30\text{ іюля}}{11\text{ августа}}$, утромъ, онъ взорвалъ два булева колодца: № 85—между головами n и o, и № 86—противъ g_2, причемъ дымъ проникъ въ эти рукава и заставилъ нашихъ минеровъ удалиться изъ нихъ на нѣсколько часовъ.

$\frac{31\text{ іюля}}{12\text{ августа}}$ французы взорвали въ тѣхъ же мѣстахъ два колодца №№ 87 и 88, которые также не причинили намъ другаго вреда, кромѣ наполненія смежныхъ рукавовъ густымъ дымомъ, принудившимъ вывести людей на цѣлыя сутки.

$\frac{1}{13}$ августа, въ 4 часа пополудни, атакующій взорвалъ между рукавами g_2 и h колодецъ № 89, который опять наполнилъ ихъ дымомъ и, кромѣ того, прекратилъ дѣйствіе проводниковъ въ g и i_3.

На другой день, утромъ, французы снова открыли работу въ этомъ мѣстѣ; но такъ какъ проводники въ g и i_3 не дѣйствовали, то, для удаленія непріятельскаго минера, произвели, изъ рукава h_1, взрывъ № 62, послѣ котораго атакующій прекратилъ свою работу въ этомъ мѣстѣ. Вечеромъ же онъ взорвалъ между n и o колодецъ № 90 и, въ то же время, открылъ сильную работу впереди s, вслѣдствіе чего изъ этого рукава ему данъ былъ камуфлетъ № 63, послѣ котораго онъ отступилъ изъ этого мѣста и сталъ снова отзываться надъ головою l_2, что̀ заставило, вскорѣ послѣ полуночи, произвести изъ этого рукава взрывъ № 64.

Утромъ $\frac{3}{15}$ августа, французы взорвали между рукавами n и o, g и h еще два колодца №№ 91 и 92, которые завалили часть рукавовъ n и o, разбили рукавъ g_1 и часть рукава g, вышибли забивку рукава i_3, и наполнили всѣ эти рукава густымъ дымомъ.

Послѣ этого, непріятель продолжалъ отзываться между g и h. Чтобы удалить его въ этомъ мѣстѣ, зарядили на́-скоро рукавъ g и, въ 2 часа пополудни, дали изъ него камуфлетъ n° 65.

Затѣмъ, непріятеля нигдѣ не было слышно до самаго утра $\frac{4}{16}$ августа, когда онъ опять сталъ сильно отзываться впереди h_1 и s, вслѣдствіе чего въ нихъ были заложены 5-ти-пудовые заряды (*). Вечеромъ же услыхали непріятельскую работу между головами t_1 и v_1, что̀ побудило открыть въ этомъ промежуткѣ слуховую вѣтвь t_2.

Всего, въ промежутокъ времени съ $\frac{17}{29}$ іюля по $\frac{4}{16}$ августа, произведено взрывовъ: атакующимъ—19, №№ 75—93, а обороняющимся—13, №№ 53—65.

Изъ французскаго миннаго журнала видно, что нѣкоторые изъ нашихъ камуфлетовъ произвели удачное дѣйствіе: n° 53, изъ рукава d_4, направилъ свое дѣйствіе на французскій рукавъ № 18, причемъ напоромъ газовъ отброшено было нѣсколько рабочихъ, но всѣ эти люди успѣли спастись, кромѣ одного головнаго минера, для спасенія котораго тщетно употреблены были большія усилія, стоившія жизни еще одному минеру.

n° 57, изъ рукава s, наполнилъ дымомъ рукавъ № 42 и засыпалъ въ воронкахъ одного минера.

n° 60, изъ рукава p, завалилъ булевъ колодецъ.

n° 61, изъ рукава o', разбилъ заряженный булевъ колодецъ и отрѣзалъ зарядъ.

n° 65, изъ рукава g, завалилъ булевъ колодецъ.

(*) $\frac{4}{16}$ августа, въ $4^1/_2$ часа ночи, атакующій взорвалъ между воронками №№ II и IX булевъ колодецъ № 93, который не былъ замѣченъ обороняющимся.

Съ $\frac{17}{29}$ іюля по $\frac{4}{16}$ августа обороняющійся произвелъ слѣдующія работы:

Въ верхнемъ ярусѣ, кромѣ слуховыхъ рукавовъ t_1 и t_2, о которыхъ упомянуто выше, открыты еще четыре слуховыхъ рукава: e_1, i_2, i_3 и x_1. Для усиленія же вентиляціи, въ особенности въ рукавахъ близъ капитали, начаты соединительныя вѣтви bd, e_2, e_3, fm, hl, il, ln, mn, fn, o, pq, pr, qr и xz.

Въ нижнемъ ярусѣ, оконченъ соединительный рукавъ K, а для усиленія вентиляціи въ колодцѣ № IX и въ рукавѣ F начали соединять ихъ вѣтвью W.

Работы въ колодцахъ №№ X, XI и XIV были прекращены, вслѣдствіе значительнаго притока грунтовой воды, которая постоянно препятствовала успѣху работы. Первый колодецъ былъ задѣланъ, а въ двухъ послѣднихъ вода поднялась на вышину $1^1/_2$ саж.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{17}{29}$ іюля.—Сдѣлали холостую забивку въ рукавѣ d_2.

На правомъ флангѣ открыли слуховую вѣтвь x_1, по направленію къ воронкѣ № III.

$\frac{20 \text{ іюля}}{1 \text{ августа}}$.—Начали соединительную вѣтвь pq.

Въ нижнемъ ярусѣ, прекратили работу въ рукавѣ G, вслѣдствіе большаго прилива воды.

$\frac{21 \text{ іюля}}{2 \text{ августа}}$.—Для предохраненія рукава r отъ дѣйствія зарядовъ, положенныхъ въ смежныхъ рукавахъ s и r_2, сдѣлали въ немъ холостую забивку.

При спасеніи людей, раненыхъ непріятельскимъ взрывомъ № 80, въ особенности отличился унтеръ-офицеръ Самокатовъ, который вытащилъ изъ рукава нѣсколько обмершихъ человѣкъ.

$\frac{22 \text{ іюля}}{3 \text{ августа}}$.—Для усиленія вентиляціи въ передней галереѣ i, изъ рукава m, отъ отдушины, выведенной вертикально въ

въ нашу воронку № 1, начаты три вѣтви lm, mn и fm.

$\frac{23\text{ іюля}}{4\text{ августа}}$.—Изъ рукава e открыты: слуховой рукавъ e_1 и вентиляціонный e_3; послѣдній—на соединеніе съ галереею fm.

Начаты соединительные рукава bd, hl и o^l.

$\frac{26\text{ іюля}}{7\text{ августа}}$.—Изъ рукава t открыта вѣтвь t_1, по тому направленію, откуда слышна была непріятельская работа.

Окончена соединительная вѣтвь fm.

$\frac{28\text{ іюля}}{9\text{ августа}}$.—Окончена соединительная вѣтвь hl, изъ которой вышли рукавомъ i_2 въ промежуткѣ между k и l.

$\frac{29\text{ іюля}}{10\text{ августа}}$.—Въ промежуткѣ между g и h, вывели изъ галереи i рукавъ i_3.

Сдѣлали холостыя забивки въ рукавахъ g_1, g_2 и n.

$\frac{31\text{ іюля}}{12\text{ августа}}$.—Начаты соединительныя вѣтви e_3 и fn.

Въ нижнемъ ярусѣ, рукавъ K доведенъ до соединенія съ рукавомъ N.

$\frac{2}{14}$ августа.—Сдѣлали холостыя забивки въ g_3 и l_1, для предохраненія ихъ отъ дѣйствія зарядовъ, положенныхъ въ g и l_2.

Вывели соединительную вѣтвь il.

Въ нижнемъ ярусѣ, начали соединять колодецъ № IX съ рукавомъ F посредствомъ вѣтви W.

$\frac{4}{16}$ августа.—Начаты слуховой рукавъ t_2 и соединительныя вѣтви pr, qr и x_1z_1.

XI. Отъ $\frac{5}{17}$ до $\frac{27 \text{ августа}}{8 \text{ сентября}}$.

Какъ видно изъ вышеописаннаго, французы продолжали все это время дѣйствовать почти исключительно булевыми колодцами, закладываемыми въ передней отлогости воронокъ, причемъ они, вообще, весьма медленно выдвигались впередъ. Но въ послѣднее время они съ особенною настойчивостью стали наступать булевыми колодцами съ двухъ сторонъ капитали: съ правой стороны—между рукавами *g* и *h*, а съ лѣвой—между *n* и *o*, гдѣ, съ помощью нѣсколькихъ послѣдовательныхъ взрывовъ, имъ удалось образовать на поверхности земли два подступа, идущіе одинъ на встрѣчу другому, которые обнаруживали намѣреніе непріятеля отрѣзать галерею *i* съ ея развѣтвленіями.

Хотя эта выдвинутая далеко впередъ часть контрминной системы и находилась еще въ нашихъ рукахъ, но вентиляція ея дѣлалась все болѣе и болѣе затруднительна, по мѣрѣ разрушенія взрывами верхней скалы, сквозь трещины и щели которой дымъ легко проникалъ въ наши рукава и принуждалъ выводить изъ нихъ людей, на болѣе или менѣе продолжительное время, чрезъ что мы лишились возможности предупреждать взрывы атакующаго.

Работая на открытомъ воздухѣ, непріятель находился, въ этомъ отношеніи, въ несравненно лучшихъ условіяхъ, что̀ позволяло ему скоро и почти безнаказанно копать и взрывать булевы колодцы.

Притомъ, скала надъ передовыми рукавами g, h, i, n и o была такъ сильно потревожена взрывами, что слѣдовало опасаться, чтобы они не обвалились сами при малѣйшемъ сотрясеніи. Установка же рамъ требовала много времени и мѣстами была крайне опасна. Но, не смотря на эти важныя затрудненія, съ нашей стороны приняты были всѣ мѣры, чтобы по возможности замедлить сближеніе вышеупомянутыхъ подступовъ, образованныхъ непріятельскими взрывами, и, какъ можно долѣе, удерживаться въ галереѣ i и смежныхъ съ нею рукавахъ. Съ этою цѣлью, сдѣлано было распоряженіе о направленіи съ бастіона на оба непріятельскихъ подступа сильнѣйшаго огня; для усиленія же вентиляціи въ этихъ рукавахъ, устроена была цѣлая сѣть соединительныхъ вѣтвей.

Кромѣ того, усилены были работы въ нижнихъ рукавахъ O, P и R, чтобы выдвинуться на этихъ пунктахъ по возможности далѣе подъ днемъ непріятельскихъ воронокъ.

Съ разсвѣтомъ $\frac{5}{17}$ августа, атакующій открылъ по Корабельной сторонѣ пятое усиленное бомбардированіе.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ значительно усилилъ огонь по 4–му бастіону, причемъ множество снарядовъ ложились въ ровъ этого укрѣпленія и чрезвычайно затрудняли контрминныя работы, повреждая колодцы и замедляя выноску земли.

Въ это время, мы очень опасались, чтобы атакующій, взрывомъ усиленныхъ горновъ, не разбилъ нашихъ передовыхъ рукавовъ. Но, въ продолженіе цѣлыхъ сутокъ, непріятельскій минеръ нигдѣ не обнаружилъ своего присутствія (*).

(*) Съ нашей стороны въ этотъ день не было сдѣлано ни одного взрыва. Потому, показанный французскими минерами нашъ взрывъ d_{59} былъ вѣроятно не что иное какъ лопнувшая бомба.

На другой же день, $\frac{6}{18}$ числа, онъ сталъ сильно работать надъ головою d_1, почему, въ 7 часовъ вечера, данъ былъ ему камуфлетъ n° 66, послѣ котораго онъ прекратилъ свою работу.

Затѣмъ, атакующій былъ слышанъ только на дальнемъ разстояніи до $\frac{8}{20}$ числа, когда, въ 6 часовъ утра, онъ взорвалъ въ воронкѣ № II успленный горнъ № 94, который, по своей отдаленности, не причинилъ контрминамъ никакого вреда.

Послѣ этого, атакующій открылъ сильную работу противъ рукава c_2, вслѣдствіе чего зарядили этотъ рукавъ 12 п. пороха. Для усиленія же дѣйствія пороха къ сторонѣ непріятеля, оставили впереди заряда пустоту.

Ночью атакующій казался уже весьма близко въ этомъ мѣстѣ, почему, $\frac{9}{21}$ числа, въ 2 часа пополуночи, произведенъ былъ изъ этого рукава взрывъ n° 67.

Затѣмъ, атакующій отзывался только на лѣвомъ флангѣ атаки, противъ рукавовъ q_1, v и x, что̀ заставило зарядить эти рукава, причемъ въ двухъ послѣднихъ положены заряды въ 9 п., съ оставленіемъ впереди ихъ пустоты.

На другой же день, $\frac{10}{22}$ августа, утромъ, услыхали непріятельскую работу впереди рукава c_1, вслѣдствіе чего зарядили его 9 п. пороха. Послѣ этого, непріятельская работа стала слышна въ нижнемъ колодцѣ № IX, по направленію лѣваго французскаго подступа.

Такъ какъ въ это время признано было невозможнымъ дѣйствовать изъ рукавовъ n и o, которые, предшествовавшими взрывами, приведены были въ полуразрушенное состояніе, то, для дѣйствія противъ непріятеля въ этомъ мѣстѣ, зарядили позади-лежащій рукавъ o'.

Около полудня, атакующій снова послышался впереди рукава q_1, что̀ заставило дать ему камуфлетъ n° 68. Хотя, впрочемъ, забивка уцѣлѣла, но, сквозь расщелины скалы, въ рукавъ проникъ дымъ, отъ котораго сильно угорѣли 2 минера и 1 пѣхотный рабочій. Вечеромъ же атакующій сталъ отзываться противъ рукава t, что̀ заставило зарядить этотъ рукавъ, а въ 3 часа ночи дать изъ него камуфлетъ n° 69. Послѣ взрыва, передовыми постами поднято было впереди рва пять французскихъ фуражекъ.

Ночью на $\frac{12}{24}$ августа, непріятель снова открылъ сильную работу на лѣвомъ флангѣ, впереди рукавовъ v и x, и такъ какъ эти рукава были уже заряжены, то, вскорѣ послѣ полуночи, произведены были изъ нихъ взрывы n° n° 70 и 71, причемъ огромная масса камней полетѣла къ сторонѣ непріятеля и осыпала его четвертую параллель, а изъ воронокъ раздались пронзительные стоны. Вышедшіе же впередъ два охотника изъ саперъ видѣли выброшеннаго изъ воронокъ тяжело-раненаго француза, но не могли подобрать его, такъ какъ по нимъ изъ воронокъ открытъ былъ сильный ружейный огонь.

Послѣ этихъ взрывовъ, атакующій почти нигдѣ не выказывалъ своего присутствія, до слѣдующаго дня, когда вечеромъ онъ взорвалъ въ воронкѣ № IX два колодца №№ 95 и 96, которые не причинили намъ вреда (*).

Въ ночь на $\frac{14}{26}$ число, непріятель снова открылъ въ своемъ лѣвомъ подступѣ работу, которая была слышна въ вѣтвяхъ o', n_2 и ln, а днемъ онъ сильно отзывался между

(*) Во французскихъ сочиненіяхъ показанъ $\frac{13}{25}$ августа нашъ взрывъ d_{65}, — котораго вовсе не было.

p и q_1 и влѣво отъ капитали, противъ головы d, что̀ побудило открыть въ этихъ мѣстахъ двѣ новыя слуховыя вѣтви q_2 и d_5.

Вечеромъ непріятель взорвалъ правѣе капитали усиленный горнъ № 97, который повредилъ въ рукавѣ l_3 шесть голландскихъ рамъ, съ ушибомъ 2 пѣхотныхъ рабочихъ, и прекратилъ дѣйствіе проводниковъ въ рукавахъ l и l_2.

На другой день, $\frac{15}{27}$ августа, утромъ, французы взорвали изъ воронки № V колодецъ № 98, который направилъ свое дѣйствіе назадъ и не причинилъ намъ никакого вреда. Чтобы удалить атакующаго въ этомъ мѣстѣ, зарядили рукавъ d_1 7 п. пороха, а въ 4 часа пополудни дали изъ него камуфлетъ n° 72.

Вслѣдъ затѣмъ, опять услыхали непріятельскаго минера впереди рукава c_1, гдѣ, какъ казалось, онъ шелъ галерею и находился на близкомъ разстояніи, вслѣдствіе чего произвели изъ этого рукава взрывъ n° 73, который выбросилъ къ сторонѣ непріятеля большую груду камней и сорвалъ вѣнчаніе, устроенное имъ въ нашей воронкѣ № 67. При взрывѣ слышны были два подземныхъ удара, почему полагали, что, вмѣстѣ съ нашимъ, взорванъ былъ и непріятельскій зарядъ.

Послѣ этого, атакующій сталъ отзываться противъ рукавовъ e_1 и t_2, почему зарядили первый 6, а второй—9 п. пороха; вечеромъ же, когда непріятель, какъ казалось, приступилъ къ заряжанію своей галереи, сдѣланъ былъ изъ t_2 взрывъ n° 74.

На слѣдующій день, $\frac{17}{29}$ августа, на разсвѣтѣ, дали атакующему, изъ рукава e_1, камуфлетъ n° 75.

Вечеромъ же, услыхали непріятельскую работу впереди h_1, и такъ какъ этотъ рукавъ уже былъ заряженъ, то дали изъ него камуфлетъ n° 76.

Послѣ этого взрыва, атакующій прекратилъ свою работу въ этомъ мѣстѣ и сталъ сильно отзываться противъ рукава i_2, гдѣ, какъ казалось, онъ шелъ впередъ галереею, почему поспѣшно зарядили этотъ рукавъ и, $\frac{18}{30}$ августа, въ 2 часа пополуночи, дали изъ него камуфлетъ № 77, который направилъ свое дѣйствіе на галерею атакующаго.

Затѣмъ, атакующій началъ наступать галереею противъ рукава s, что̀ заставило дать ему камуфлетъ № 78, который также обратилъ свое дѣйствіе на галерею противника и принудилъ его прекратить свою работу.

$\frac{19}{31}$ числа атакующій былъ слышанъ только впереди вновь выведеннаго рукава q_2, который и былъ немедленно заряженъ.

На слѣдующій день, $\frac{20 \text{ августа}}{1 \text{ сентября}}$, онъ началъ опускаться колодцемъ надъ самою головою s, почему зарядили этотъ рукавъ на̀-скоро 3 п. пороха и, сдѣлавъ забивку въ 1 саж., дали изъ него, въ 3 часа пополудни, камуфлетъ № 79, который подѣйствовалъ во внутренность воронокъ въ видѣ камепометнаго фугаса, причемъ видны были доски и земляные мѣшки, полетѣвшіе въ сторону французовъ.

$\frac{21 \text{ августа}}{2 \text{ сентября}}$, утромъ, атакующій взорвалъ изъ воронки № IX колодецъ № 99, но совершенно безуспѣшно, а черезъ часъ онъ взорвалъ въ своихъ подступахъ еще два колодца. Одинъ изъ нихъ, № 100, въ лѣвомъ подступѣ, между рукавами n и o, разбилъ эти рукава, каждый на 3 саж., съ ушибомъ 1 минера. Другой, № 101, въ правомъ подступѣ, между g и h, разбилъ рукавъ g на 2 саж., а i_3 на 3 ф., и повредилъ заднюю часть галереи i. Приэтомъ, какъ всѣ упомянутые, такъ и смежные съ ними рукава наполнились густымъ дымомъ, который заставилъ вывести изъ нихъ людей до самаго вечера.

Эти взрывы значительно сблизили между собою оба не-

пріятельскіе подступа, такъ что атакующему оставалось уже немного для достиженія его цѣли, состоявшей въ томъ, чтобы отрѣзать галерею *i* съ ея развѣтвленіями. Хотя мы и могли бы еще продержаться нѣкоторое время въ передней части этой галереи и въ рукавахъ *h* и *k*, но уже были лишены всякой возможности совершенно остановить дальнѣйшее сближеніе непріятельскихъ подступовъ, такъ какъ ближайшіе къ нимъ рукава *g*, *n* и *o* были до такой степени повреждены взрывами, что было бы крайне опасно вводить въ нихъ людей.

Ночью на $\frac{22 \text{ августа}}{3 \text{ сентября}}$ непріятель открылъ работу надъ головою рукава *p*, почему зарядили этотъ послѣдній, а на другой день, утромъ, дали изъ него камуфлетъ № 80.

Затѣмъ, атакующій сталъ опускаться новымъ булевымъ колодцемъ въ лѣвомъ подступѣ, между рукавами *n* и *o*. Чтобы прогнать его изъ этого мѣста, заложили, въ поворотѣ рукава *r*, 12-ти-пудовый зарядъ и сдѣлали забивку какъ въ этомъ, такъ и въ смежномъ рукавѣ *mn*. Все было готово ко взрыву, но, пока на бастіонъ отводили людей, вольтовъ столбъ пересталъ давать искру, а запасный столбъ оказался въ неисправности. Между тѣмъ, атакующій предупредилъ насъ, произведя изъ лѣваго подступа довольно сильный взрывъ № 102, которымъ рукавъ *n* былъ разбитъ почти до нижняго колодца № IX, а въ проходахъ *ln*, *mn* и *no* поломано нѣсколько голландскихъ рамъ, съ ушибомъ 1 минера, и прекращено дѣйствіе проводниковъ заряда, заложеннаго въ поворотѣ *n*, причемъ, по всей вѣроятности, этотъ зарядъ былъ также взорванъ.

Чтобы по возможности замедлить дальнѣйшее сближеніе непріятельскихъ подступовъ, сосредоточенъ былъ противъ нихъ съ бастіона сильнѣйшій навѣсный огонь бомбами и гранатною картечью. Французы нѣсколько разъ пытались

опускаться булевыми колодцами въ правомъ подступѣ, но каждый разъ были разгоняемы мѣткими выстрѣлами нашей артиллеріи.

Вечеромъ они взорвали на правомъ флангѣ, близъ воронки № X, два булева колодца №№ 103 и 104, которые, по своей отдаленности, не причинили контрминамъ вреда; во рву же ушиблены камнями 2 минера. Для удаленія непріятеля съ этой стороны, зарядили рукавъ d_5.

Всю ночь непріятель работалъ въ воронкѣ № X, а на разсвѣтѣ $\frac{23\text{ августа}}{4\text{ сентября}}$ онъ взорвалъ изъ этой воронки булевъ колодецъ № 105, послѣ чего проводники въ d_5 перестали дѣйствовать.

Послѣ этого, атакующій снова началъ опускаться булевымъ колодцемъ въ своемъ правомъ подступѣ, между рукавами g и h. Чтобы прогнать его изъ этого мѣста, дали ему, $\frac{23\text{ августа}}{4\text{ сентября}}$, около полудня, изъ рукава h, камуфлетъ n° 81. Но, вскорѣ послѣ этого, атакующій взорвалъ изъ праваго подступа колодецъ № 106, который обрушилъ всю заднюю часть галереи i, отъ рукава h до нижняго колодца № VIII, весь рукавъ i_3 и часть рукава g, длиною въ 1 саж. Приэтомъ, подступы атакующаго до такой степени сблизились между собою, что между гребнями воронокъ на поверхности земли оставался промежутокъ не болѣе 3 саж. У галереи i сохранилось только одно сообщеніе чрезъ проходы hl и lm, которые могли быть разбиты однимъ удачнымъ непріятельскимъ взрывомъ, причемъ атакующій не только отрѣзалъ бы галерею i и рукава h, k и l, но могъ бы также завалить и нижній колодецъ № VIII, чрезъ что мы лишились бы нижняго рукава P. Рукавъ же O имѣлъ въ это время другое сообщеніе, посредствомъ вѣтви I, соединявшей его съ колодцемъ № VII.

Чтобы не позволить атакующему безнаказанно овладѣть

галереею i и смежными рукавами, предположено было подорвать ихъ посредствомъ небольшихъ зарядовъ, такимъ образомъ, чтобы только завалить ихъ и закрыть нижній колодецъ № VIII, безъ образованія наружнаго изрытія.

Между тѣмъ, какъ съ нашей стороны дѣлались эти приготовленія, атакующій произвелъ, около 3 часовъ пополудни, изъ воронки № II отдаленный взрывъ № 107, послѣ котораго онъ началъ сильно отзываться противъ рукавовъ l и q_2, вслѣдствіе чего ему даны были камуфлеты: поздно вечеромъ — n° 82, изъ рукава l, и $\frac{24 \text{ августа}}{5 \text{ сентября}}$, въ 2 часа пополуночи — n° 83, изъ рукава q_2.

Въ описанный промежутокъ времени съ $\frac{5}{17}$ по $\frac{24 \text{ августа}}{5 \text{ сентября}}$ произведено атакующимъ 14 взрывовъ: №№ 94 — 107, а обороняющимся — 18 взрывовъ: n°n° 66—83.

Изъ французскаго миннаго журнала видно, что изъ нашихъ взрывовъ слѣдующіе оказали наиболѣе удачное дѣйствіе:

n° 67, изъ рукава c_2, разбилъ голову ближайшаго французскаго рукава, съ причиненіемъ сильнаго угара двумъ минерамъ, засыпалъ спускъ къ воронкамъ и ранилъ 8 чел. изъ траншейнаго караула.

n°n° 70 и 71, изъ рукавовъ v и x, будучи совершенно неожиданны для французовъ, которые и не подозрѣвали присутствія контрминера на этомъ флангѣ, подѣйствовали на непріятельскія воронки, въ видѣ каменометныхъ фугасовъ, и ранили 11 чел.

n° 75, изъ рукава e_1, завалилъ булевъ колодецъ.

n° 77, изъ рукава i_2, разбилъ пробный рукавъ, выведенный французами изъ воронки № 97, и ранилъ 4 чел.

n° 78, изъ рукава s, завалилъ второй пробный рукавъ, выведенный изъ воронки № 94.

n° 79, изъ рукава *s*, завалилъ булевъ колодецъ и контузилъ 4 чел.

Итакъ, послѣ семимѣсячной подземной войны, французамъ едва только удалось довести свои мины до того мѣста, гдѣ голова ихъ галереи находилась еще $\frac{22\text{ января}}{3\text{ февраля}}$ и откуда они отступили послѣ перваго нашего взрыва. Такой незначительный результатъ далеко не соотвѣтствовалъ громаднымъ успѣхамъ атакующаго, тѣмъ болѣе, что съ этихъ поръ положеніе его не только не улучшилось, но сдѣлалось еще затруднительнѣе и опаснѣе чѣмъ прежде. Въ самомъ дѣлѣ, въ это время онъ былъ отдѣленъ отъ контръ-эскарпа пространствомъ болѣе 20 саж., которое было все пересѣчено контрминами. Для окончательнаго разбитія этихъ послѣднихъ, по принятому французами способу постепеннаго наступленія булевыми колодцами, они должны были бы употребить еще весьма много времени. Но что въ особенности дѣлало гибельнымъ и, можно сказать, безвыходнымъ положеніе атакующаго, это — устройство обороняющимся подъ ногами противника нижняго яруса контрминъ, существованія котораго, повидимому, этотъ послѣдній и не подозрѣвалъ, потому что иначе онъ не осмѣлился бы наступать въ верхнемъ слоѣ, не утвердившись предварительно въ нижнемъ.

Въ это время, нижнія контрмины находились уже въ томъ видѣ, какъ онѣ означены темнозеленою краскою на листѣ № XXV. Передовые слуховые рукава *M*, *N*, *O*, *P*, *R* и *E* были выдвинуты впередъ на столько, что головы ихъ находились уже подъ дномъ воронокъ, занятыхъ французами. Закладывая въ этихъ рукавахъ горны, мы могли подорвать на капитали дно передоваго ложемента, устроеннаго французами съ большими усиліями въ продолженіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ, причемъ часть четвертой параллели

была бы засыпана, сообщенія разстроены, галереи разбиты и траншейному караулу нанесена значительная потеря. Подобное неожиданное для французовъ дѣйствіе немпнуемо произвело бы на нихъ сильное нравственное вліяніе, такъ какъ они убѣдились бы приэтомъ, что контрминеръ владѣетъ подземнымъ пространствомъ подъ воронками.

Является вопросъ, что̀ могъ, при такихъ обстоятельствахъ, предпринять атакующій? — По всей вѣроятности, онъ не рѣшился бы наступать въ верхнемъ слоѣ, не принявъ мѣръ для разрушенія нижняго яруса контрминъ, для чего ему предстояло открыть въ нижнемъ слоѣ цѣлый рядъ подземныхъ подступовъ, на глубинѣ отъ 45 до 47 ф. отъ поверхности земли, или не менѣе 30 ф. отъ дна воронокъ. Какъ выше видно, на пробитіе колодцевъ или спусковъ къ нижнему слою требовалось не менѣе трехъ недѣль времени, причемъ мѣста пробитія въ скалѣ колодцевъ и спусковъ обозначились бы продолжительнымъ яснымъ звукомъ, который привлекъ бы вниманіе контрминера и позволилъ бы ему своевременно подойти къ этимъ работамъ и разрушить ихъ. Такимъ образомъ, въ нижнемъ слоѣ должна была разъиграться новая подземная война, въ которой обороняющійся, владѣя системою готовыхъ контрминъ, могъ оказать весьма упорное сопротивленіе.

Но чѣмъ болѣе выгодъ представляло для насъ господство въ нижнемъ слоѣ, тѣмъ важнѣе было не допустить французовъ воспользоваться нашими взрывами для болѣе скораго спуска въ этотъ слой. Условіе это побуждало уменьшить заряды нижнихъ горновъ такимъ образомъ, чтобы почти вся масса поднятой ими скалы падала обратно въ воронку.

Имѣя въ виду какъ удовлетворить этому важному условію, такъ, съ другой стороны, и нанести атакующему по возможности большій вредъ, генералъ-маіоръ Тотлебенъ

призналь наилучшимъ закладывать въ нижнемъ ярусѣ заряды, соотвѣтствующіе трехъ-четвертной воронкѣ. По его разсчету, при глубинѣ верхнихъ воронокъ въ 15 ф. и при расположеніи центра заряда на 46 ф. ниже мѣстнаго горизонта, линія наименьшаго сопротивленія вверхъ, ко дну воронокъ, составила бы 31 ф., а зарядъ простаго горна, въ каменистомъ грунтѣ, около 168 п. пороха. Зарядъ же горна, производящаго трехъ-четвертную воронку, долженъ былъ составить около 120 п. (1.966 кгрм.). Но такъ какъ дно воронокъ представляло неровную поверхность и глубина ихъ была вообще менѣе 15 ф., то, при такомъ зарядѣ, большая часть поднятой скалы должна была упасть обратно въ воронку, причемъ устройство колодцевъ къ нижнему слою, въ этихъ мѣстахъ, сдѣлалось бы весьма затруднительно для французовъ.

Въ ночь съ $\frac{23}{4}$ на $\frac{24 \text{ августа}}{5 \text{ сентября}}$ было приступлено къ заряжанію галереи i и девяти рукавовъ h, h_1, k, k_1, l, l_1, i_2, hl и ln. Вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы имѣть возможность на всѣхъ пунктахъ быстро дѣйствовать противъ непріятельскаго минера, приказано было положить въ головахъ всѣхъ передовыхъ рукавовъ заряды отъ 6 до 9 п., и приготовивъ матеріалы для забивки, но не дѣлая этой послѣдней, продолжать слѣдить за работами противника. Кромѣ того, генералъ-маіоръ Тотлебенъ приказалъ немедленно выдѣлать камору на оконечности нижняго рукава O и, какъ можно скорѣе, приступить къ заряжанію. При отстояніи этой каморы отъ передняго края воронокъ отъ 10 до 18 саж., головы всѣхъ верхнихъ контрминъ должны были сохраниться въ цѣлости. Такимъ образомъ, послѣ взрыва горна изъ рукава O, мы не лишились бы возможности и впослѣдствіи препятствовать наступленію непріятеля въ верхнемъ слоѣ. Въ слѣдующія двое сутокъ окончили эту камору, зарядили ее

120 п. пороха въ боченкахъ и приступили къ устройству забивки. Все это время непріятельскаго минера нигдѣ не было слышно.

Дополнительныя свѣдѣнія.

$\frac{5}{17}$ августа.—Галерея *I* нижняго яруса соединилась съ рукавомъ *O*, что значительно усилило движеніе воздуха во всѣхъ рукавахъ колодцевъ №№ VII, VIII и XIII.

$\frac{8}{20}$ августа.—Сдѣлали холостыя забивки въ рукавахъ *c* и c_1, для предохраненія ихъ отъ взрыва изъ c_2.

$\frac{11}{23}$ августа.—Окончили соединительный рукавъ o'.

Рукавъ № 9 повернули вправо, въ ту сторону, откуда слышна была непріятельская работа.

Сдѣлали холостую забивку въ рукавѣ v_1, для предохраненія его отъ дѣйствія заряда, положеннаго въ рукавѣ *v*.

$\frac{13}{25}$ августа.—Окончили соединительную вѣтвь *bd*.

Начали удлинять рукавъ l_3.

$\frac{14}{26}$ августа.—Открыли слуховые рукава d_5 и q_2, по тѣмъ направленіямъ, откуда слышна была непріятельская работа.

Непріятельскимъ взрывомъ № 97 былъ засыпанъ въ головѣ l_3 и придавленъ рамою одинъ пѣхотный рабочій, который былъ освобожденъ унтеръ-офицерами Самокатовымъ и Якунинымъ.

Послѣ этого взрыва, проводники въ рукавахъ *l* и l_2 перестали дѣйствовать. По разобраніи забивокъ оказалось, что проводники перебиты щитами, почему положили новые проводники и возобновили забивки.

$\frac{16}{28}$ августа.—По трудности разборки забивки въ рукавѣ c_1, послѣ взрыва n° 73, вышли съ боку этого рукава новою вѣтвью c_3.

$\frac{23 \text{ августа}}{4 \text{ сентября}}$.—Въ нижнемъ ярусѣ окончили соединительную вѣтвь *W*.

Послѣ 23-хъ-дневнаго жестокаго бомбардированія Севастополя, которое было усилено въ послѣднія трое сутокъ до того, что мы теряли ежедневно около $2^1/_2$ тыс. чел., непріятель въ полдень $\frac{27 \text{ августа}}{8 \text{ сентября}}$ двинулъ свои войска на штурмъ. Приэтомъ французамъ удалось утвердиться на Малаховомъ курганѣ.

Хотя на всѣхъ прочихъ пунктахъ союзники и были неоднократно отбиты, но потеря Малахова кургана, господствовавшаго надъ всею внутренностью Севастополя, и истощеніе средствъ для дальнѣйшей обороны побудили главнокомандующаго оставить Южную сторону.

Приказаніе объ отступленіи получено было на 4-мъ бастіонѣ около 4 часовъ пополудни. Тяжело подѣйствовало оно на весь гарнизонъ и въ особенности на храбрыхъ минеровъ, которые только-что приготовились нанести противнику самый рѣшительный и неожиданный для него ударъ.

Хотя нижній рукавъ *O* и былъ заряженъ 120 п. пороха, но такъ какъ забивка его была еще только начата, то приказано было не взрывать этого горна, изъ опасенія, чтобы онъ не обратилъ своего дѣйствія къ сторонѣ бастіона и не произвелъ потери и замѣшательства при отступленіи нашихъ войскъ.

Съ глубокою грустью разстались минеры съ своими душными и мрачными подземельями, съ которыми ихъ тѣсно сроднило столько славныхъ трудовъ и подвиговъ. Такъ окончилась семимѣсячная подземная война впереди 4-го бастіона.

В. МИННАЯ ВОЙНА ПЕРЕДЪ РЕДУТОМЪ № 1 (ШВАРЦА).

(Чертежъ листъ № XXVI).

По занятіи $\frac{19\text{ апрѣля}}{1\text{ мая}}$ 1855 г. контръ-апрошей впереди редута № 1 (Шварца), атакующій находился отъ контръ-эскарпа этого укрѣпленія въ разстояніи не болѣе 50 саж. Чтобы воспрепятствовать дальнѣйшему приближенію его подступовъ, обороняющійся усилилъ огонь по мѣстности впереди редута и, вмѣстѣ съ тѣмъ, принялъ необходимыя мѣры для обезпеченія этого пункта отъ атаки открытою силою.

Послѣ того, въ продолженіе почти цѣлаго мѣсяца, атакующій не подвинулъ въ этомъ мѣстѣ своихъ подступовъ. Это заставило полагать, что, будучи остановленъ нашимъ огнемъ, онъ и здѣсь прибѣгнулъ къ минамъ, подобно тому, какъ это было сдѣлано имъ впереди 4-го бастіона.

Потому, для обезпеченія какъ редута, такъ и 5-го бастіона отъ подземной атаки, въ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концѣ}}$ мая приступили къ устройству передъ ними контрминной системы.

По плану генералъ-маіора Тотлебена предполагалось:

1) Опуститься во рву бастіона и редута 13-ю колодцами, а именно: впереди исходящаго угла бастіона—4-мя,

впереди лѣваго плечнаго угла его и батарей №№ 24 и 25 (Бурцова и Титова)—5-ю, а впереди редута—4-мя колодцами.

2) Дойдя этими колодцами до верхняго глинистаго слоя, вывести изъ нихъ впередъ галереи, длиною въ 4 саж., которыя соединить между собою окружающею галереею взамѣнъ контръ-эскарповой галереи.

3) Изъ этой галереи вывести, въ верхнемъ слоѣ, слуховые рукава, располагая ихъ въ разстояніи отъ 7 до 8 саж. одинъ отъ другаго, на длину отъ 20 до 30 саж., и имѣя въ виду выдвинуть ихъ еще далѣе въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ будетъ открытъ непріятельскій минеръ.

4) Для освѣженія воздуха въ рукавахъ, соединять ихъ поперечными вѣтвями на такомъ разстояніи отъ окружающей галереи, на которомъ работа, по испорченности воздуха, окажется затруднительна. Эти поперечныя вѣтви должны были образовать вторую окружающую галерею.

5) Въ промежуткахъ между тремя группами контрминъ, впереди исходящаго и плечнаго угла бастіона и впереди редута, устроить впослѣдствіи соединительныя галереи и вывести изъ нихъ слуховые рукава.

6) Для одновременнаго устройства контрминъ въ нижнемъ глинистомъ слоѣ, открыть изъ окружающей галереи, въ промежуткахъ между верхними рукавами, спуски, въ видѣ лѣстницъ, къ нижнему слою, дойдя до котораго выдвинуться впередъ въ этомъ слоѣ слуховыми рукавами, расположенными также въ разстояніи отъ 7 до 8 саж. одинъ отъ другаго, параллельно и въ шахматномъ порядкѣ съ рукавами верхняго яруса.

7) Соединить эти контрмины со внутренностью редута и бастіона двумя подземными ходами сообщенія на капиталяхъ этихъ укрѣпленій.

Завѣдываніе этими работами было возложено, подъ бли-

жайшимъ наблюденіемъ полковника Гарднера, на поручика 4-го сапернаго баталіона Баранъ-Ходоровскаго. Въ помощь ему были назначены: 3-го сапернаго баталіона подпоручики Грушецкій и Матушевичъ и 6-го сапернаго баталіона прапорщикъ Зальцманъ.

Для работъ была назначена команда отъ 3-го сапернаго баталіона, въ числѣ 44 чел., и 500 рабочихъ отъ пѣхоты. Всѣ люди были раздѣлены на три смѣны, которыя должны были работать по восьми часовъ въ сутки.

Къ устройству колодцевъ было приступлено $\frac{15}{27}$ мая, а къ $\frac{25\text{ мая}}{6\text{ іюня}}$ всѣ тринадцать колодцевъ были доведены до верхняго глинистаго слоя, который оказался на глубинѣ 12 ф. ниже мѣстнаго горизонта и имѣлъ отъ 4 до 6 ф. толщины. Послѣ этого, немедленно пошли въ этомъ слоѣ впередъ галереями, дно которыхъ отстояло отъ поверхности земли около 18 ф.

Въ $\frac{\text{началѣ}}{\text{половинѣ}}$ іюня устроена была, въ разстояніи 4 саж. отъ контръ-эскарпа, окружающая галерея, по окончаніи которой начали вести изъ нея слуховые рукава верхняго яруса, и въ то же время открыли изъ нея 12 спусковъ къ нижнему слою.

Къ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концу}}$ іюля верхніе рукава были выведены на длину отъ 15 до 20 саж., а спуски были почти одновременно доведены до нижняго глинистаго слоя. Впрочемъ, пластъ пробитой скалы, между обоими слоями, оказался гораздо толще чѣмъ впереди 4-го бастіона. Онъ имѣлъ отъ 38 до 40 ф. толщины, такъ что нижній глинистый слой находился около 57 ф. ниже мѣстнаго горизонта. Толщина этого слоя была также гораздо значительнѣе и простиралась отъ 6 до 8 ф.

Въ $\frac{\text{концѣ іюля}}{\text{началѣ августа}}$ контрминная система находилась почти въ томъ видѣ, какъ она показана на приложенномъ планѣ. Въ верхнемъ ярусѣ, впереди бастіона было выведено около 20, а впереди редута — около 15 слуховыхъ рукавовъ, на разстояніе отъ 20 до 35 саж. отъ контръ-эскарпа и отъ 7 до 8 саж. одинъ отъ другаго. Тѣ и другіе были соединены между собою вѣтвями, выведенными въ прямомъ или косвенномъ направленіи. Спуски же и рукава нижняго яруса были выведены на разстояніе отъ 8 до 14 саж. отъ контръ-эскарпа. Наконецъ, на капиталяхъ редута и бастіона устроено было два подземныхъ хода, соединившихъ контрминную систему со внутренностью этихъ укрѣпленій.

$\frac{31\text{ іюля}}{12\text{ августа}}$ услыхали въ первый разъ непріятельскую работу, правѣе капитали редута, въ головѣ рукава f_1 колодца № 11. На другой день она стала слышаться еще сильнѣе, почему прекратили работу въ этомъ рукавѣ, выдѣлали камору и зарядили ее 12 п. пороха, а $\frac{2}{14}$ августа, въ 8 часовъ утра, когда непріятельская работа казалась уже на весьма близкомъ разстояніи, произвели взрывъ n° 1. Взрывомъ этимъ было выброшено трое французовъ, тѣла которыхъ упали у самой воронки (*).

(*) Въ сочиненіи ген. Ніеля по поводу этого взрыва сказано слѣдующее: «*Около восьми часовъ утра, въ то время, когда бригада саперъ готовилась приступить къ работѣ въ каменоломнѣ впереди батареи № 53, непріятель взорвалъ уменьшенный горнъ, который совершенно уничтожилъ ложементъ, устроенный нами въ этой каменоломнѣ. Воронки образовано не было: земля, поднятая взрывомъ, упавъ обратно въ углубленіе, совершенно засыпала его. Малый подземный проходъ, начатый въ послѣднее время, съ цѣлью имѣть сообщеніе со второю каменоломнею, былъ разрушенъ; но проходъ, ведущій къ первой каменоломнѣ, цѣлъ, что позво-*

Послѣ этого, въ продолженіе девяти дней, непріятеля нигдѣ не было слышно. Въ это время рукавъ *b*, на капитали редута, былъ выведенъ на длину 45 саж. отъ контръэскарпа. Приэтомъ полагали, что голова его была уже подведена подъ эполементъ впереди-лежащей французской батареи № 53. Съ цѣлью подорвать эту послѣднюю, вывели изъ него въ обѣ стороны по двѣ короткихъ вѣтви; послѣ

мило пробраться между обломками скалы, покрывавшими мѣсто взрыва, и спасти двухъ караульныхъ, которые, при взрывѣ, находились въ каменоломнѣ и были до половины засыпаны; но двое другихъ были убиты, а трое ранены.»

«Отсутствіе воронокъ не позволило ложироваться на мѣстѣ взрыва. Наши работы получили только маловажныя поврежденія, такъ какъ небольшой ложементъ, устроенный въ каменоломнѣ, могъ вмѣщать въ себѣ не болѣе 12 чел.»

«Непріятель повредилъ себѣ, обнаруживъ присутствіе своихъ минъ въ этомъ пунктѣ. Правда, артиллеристы батареи № 53 неоднократно говорили, что имъ угрожаютъ подкопы, а въ одномъ русскомъ донесеніи, напечатанномъ въ журналахъ, было сказано о подземныхъ работахъ передъ 5-мъ бастіономъ; но по этому предмету не имѣлось никакого точнаго указанія. По всей вѣроятности, непріятель былъ введенъ въ заблужденіе подземною работою, производившеюся для устройства сообщенія съ первою каменоломнею: это заставило русскихъ полагать, что имъ угрожаютъ наши минеры.»

«Такъ какъ, очевидно, они имѣютъ въ виду подорвать батарею № 53, то мы поспѣшили открыть въ валганѣ этой батареи два колодца, въ разстояніи 30 мет. одинъ отъ другаго, изъ которыхъ можно будетъ выйти двумя слуховыми рукавами по направленію къ лѣвому люнету центральнаго бастіона (редута Шварца), откуда, вѣроятно, выведена непріятельская галерея. Третій колодецъ открытъ на днѣ подземнаго прохода, выходящаго въ первую каменоломню. Приэтомъ, сдѣланы были всѣ распоряженія для внимательнаго прислушиванія на всѣхъ угрожаемыхъ пунктахъ.» (Стр. 376 и 377).

чего, $\frac{10}{22}$ августа, въ самомъ рукавѣ и двухъ переднихъ вѣтвяхъ заложили 15-ти-пудовые, а въ двухъ заднихъ вѣтвяхъ—12-ти-пудовые заряды. На слѣдующій же день, $\frac{11}{23}$ числа, въ 5 часовъ утра, взорвали одновременно всѣ пять горновъ №№ 2, 3, 4, 5 и 6. Наружное дѣйствіе было весьма сильное. Когда же разсѣялся дымъ, то оказалось, что эти взрывы были произведены впереди непріятельской батареи, причемъ дѣйствіе ихъ ограничилось разрушеніемъ только наружной отлогости ея эполемента (*).

Въ тотъ же день, вечеромъ, атакующій далъ противъ головы рукава f_1 весьма слабый камуфлетъ № 1, который не причинилъ ему никакого вреда. Затѣмъ, непріятельскій минеръ нигдѣ не обнаруживалъ своего присутствія до $\frac{15}{27}$ числа, когда онъ взорвалъ, правѣе нашей воронки № 1, довольно сильный горнъ № 2, который однакоже, по своей отдаленности, не причинилъ намъ никакого вреда. Затѣмъ его опять не было слышно до $\frac{17}{29}$ числа. Въ этотъ день атакующій произвелъ взрывы: № 3 — противъ рукава f_1, въ которомъ было повреждено приэтомъ 6 рамъ, и №№ 4 и 5 — впереди батареи № 53.

$\frac{18}{30}$ августа непріятельская работа была слабо слышна въ рукавахъ c и e, и весьма сильно въ f_1 и b, вслѣдствіе чего зарядили рукавъ f_1 — 9, а b — 6 п. пороха, но на другой день, утромъ, въ то время, когда оканчивали забивку, атакующій взорвалъ, впереди этихъ рукавовъ, два горна №№ 6 и 7, которые не причинили имъ никакого вреда и не прекратили дѣйствія проводниковъ. Затѣмъ, непріятель открылъ сильную работу впереди рукава f_1, почему

(*) По сочиненію ген. Ніеля, этими взрывами батарея № 53 была только слабо повреждена; камнями же убито у французовъ 3 и ранено 14 чел.

изъ этого послѣдняго, въ три часа пополудни, произведенъ былъ взрывъ n° 7, причемъ въ французскихъ траншеяхъ были слышны стоны и замѣчена большая суматоха (*).

Послѣ этого, непріятель сталъ сильно отзываться противъ рукавовъ f_2 и e_1, вслѣдствіе чего каждый изъ нихъ былъ заряженъ 6 п. пороха. Но такъ какъ атакующій продолжалъ быстро подвигаться во флангъ рукаву f_2, то, для болѣе вѣрнаго разбитія его галереи, заложили въ этомъ рукавѣ еще второй зарядъ въ 9 п., отступя на 4 саж. отъ передняго, а $\frac{20\text{ августа}}{1\text{ сентября}}$, утромъ, по окончаніи забивки, взорвали оба эти горна n°n° 8 и 9, причемъ было выброшено на поверхность земли нѣсколько непріятельскихъ рамъ и ватерпасъ (**).

Въ ночь на $\frac{21\text{ августа}}{2\text{ сентября}}$, въ смежномъ рукавѣ f_3 опять услыхали непріятельскую работу, по тому же направленію, а утромъ атакующій произвелъ взрывъ № 8 (изъ булева колодца). На слѣдующій день, утромъ, онъ сталъ опять отзываться противъ рукава b; почему изъ этого послѣдняго данъ былъ камуфлетъ n° 10, который осыпалъ каменьями и землею непріятельскую батарею (***).

Ночью на $\frac{23\text{ августа}}{4\text{ сентября}}$ секреты донесли, что непріятель занялъ воронки возлѣ этой батареи, а около полудня въ рукавахъ b и b_1 было замѣчено, что онъ опускается буле–

(*) По свидѣтельству ген. Ніеля, при этомъ взрывѣ трое французскихъ минеровъ были ранены и придавлены блиндажомъ, подъ которымъ они работали; они были тотчасъ же высвобождены; въ траншейномъ карауле ушиблено камнями 8 чел.

(**) По сочиненію ген. Ніеля, этими взрывами у французовъ заваленъ булевъ колодецъ.

(***) По тому же сочиненію, этотъ взрывъ выбросилъ куски скалы на батарею № 53 и разбилъ у французовъ одинъ булевъ колодецъ.

вымъ колодцемъ. Вскорѣ послѣ того, онъ дѣйствительно произвелъ взрывъ № 9, но не причинилъ намъ никакого вреда (*).

$\frac{24}{5}$ и $\frac{25\text{ августа}}{6\text{ сентября}}$ онъ также безуспѣшно взорвалъ почти на томъ же мѣстѣ еще два колодца №№ 10 и 11. Чтобы удалить его изъ этого мѣста и, вмѣстѣ съ тѣмъ, снова нанести вредъ батареѣ № 53, $\frac{26\text{ августа}}{7\text{ сентября}}$ взорвали на оконечности рукава *b*, подъ самою отлогостью воронокъ, 9-ти-пудовый горнъ n° 11, который подѣйствовалъ въ видѣ камнеметнаго фугаса и выбросилъ къ сторонѣ непріятеля массу земли и камней (**).

Изъ сочиненія генерала Ніеля извѣстно теперь, что французы открыли впереди редута № 1 (Шварца) мины гораздо позже насъ и что та работа, которая была услышана нами $\frac{31\text{ іюля}}{12\text{августа}}$, производилась ими вовсе не въ минахъ, но состояла въ устройствѣ подземнаго выхода изъ траншеи въ одну изъ каменоломень. Поэтомъ, хотя артиллеристы батареи № 53 и утверждали неоднократно, что они слышали работу контрминера почти подъ самыми ногами, но тѣмъ не менѣе французскіе минеры убѣдились въ присутствіи контрминера только послѣ нашего перваго

(*) Показанный въ сочиненіи ген. Ніеля нашъ взрывъ d_6 былъ, вѣроятно, не что иное какъ разорвавшаяся бомба.

(**) Вотъ что говоритъ объ этомъ взрывѣ ген. Ніель: «*Въ пять часовъ и три четверти утра непріятель взорвалъ горнъ, который послужилъ въ нашу пользу, такъ какъ, овладѣвая воронкою, мы приближались къ люнету Шварца. Къ несчастію землею, упавшею на батарею № 53, убитъ 1 и ранено 5 чел.*» (Стр. 389).

взрыва. Тогда только рѣшились они приступить къ устройству минъ, имѣя въ виду не наступленіе противъ редута, а только обезпеченіе своей собственной батареи.

Штурмъ $\frac{27\text{ августа}}{8\text{ сентября}}$ положилъ конецъ только-что начавшейся подземной войнѣ впереди редута № 1 (Шварца). Хотя изъ сочиненія генерала Ніеля и видно, что французы вовсе не имѣли намѣренія атаковать минами редутъ № 1 (Шварца) и 5-й бастіонъ, по всей вѣроятности, вслѣдствіе упорнаго сопротивленія, встрѣченнаго ими впереди 4-го бастіона, но, тѣмъ не менѣе, съ нашей стороны приняты были на этихъ пунктахъ всѣ мѣры предосторожности. Выведенная впереди редута № 1 (Шварца) и 5-го бастіона контрминная система, давая намъ возможность задержать непріятельскаго минера на весьма продолжительное время, совершенно обезпечила эти укрѣпленія отъ подземной атаки. Удаляя же въ войскахъ всякое опасеніе быть подорванными непріятелемъ, находившимся на столь близкомъ разстояніи, она содѣйствовала энергическому сопротивленію ихъ при отраженіи штурма.

С. МИННЫЯ РАБОТЫ ПЕРЕДЪ МАЛАХОВЫМЪ КУРГАНОМЪ.

(Чертежъ листъ № XXVII).

Послѣ занятія непріятелемъ $\frac{26 \text{ мая}}{7 \text{ іюня}}$ контръ-апрошныхъ укрѣпленій нашего лѣваго фланга, начальникъ инженеровъ имѣлъ въ виду, для предстоящей обороны Малахова кургана, сдѣлавшагося главнымъ пунктомъ атаки французовъ, придерживаться того же способа, какой былъ имъ употребленъ для обороны 4-го бастіона.

Въ этихъ видахъ, онъ считалъ необходимымъ принять самыя энергическія мѣры для усиленія артиллерійскаго огня по мѣстности впереди Малахова кургана и по ближайшимъ батареямъ, которыя долженъ былъ возвести атакующій, для пораженія этого пункта.

Съ этою цѣлью, онъ предполагалъ:

1) По возведеніи на Корабельной сторонѣ общаго ретраншамента, къ постройкѣ котораго было приступлено немедленно послѣ паденія контръ-апрошей, устроить на немъ, лѣвѣе Малахова кургана, сильныя возвышенныя батареи на 30 орудій большаго калибра, для дѣйствія по Камчатскому люнету и по мѣстности впереди Малахова кургана косвенными выстрѣлами съ лѣвой стороны.

2) Для обстрѣливанія этого люнета и мѣстности таковыми же выстрѣлами съ правой стороны, возвести на отлогости, спускающейся отъ 3-го бастіона къ Докову оврагу, позади оборонительной линіи, рядъ батарей, въ видѣ кремальерной линіи, также на 30 орудій большаго калибра. При такомъ расположеніи, батареи эти могли бы дѣйствовать поверхъ оборонительной линіи въ лощинѣ и сзадилежащею горою были бы совершенно прикрыты съ тыла отъ выстрѣловъ съ англійскихъ батарей.

Если бы предположенія эти были исполнены, то оборона Малахова кургана, усиленная перекрестнымъ огнемъ 60 орудій большаго калибра, представила бы атакующему еще бо́льшія затрудненія, чѣмъ тѣ, которыя онъ испыталъ при атакѣ 4-го бастіона. Хотя батареи, фланкирующія Малаховъ курганъ съ правой стороны, находились бы отъ предмета дѣйствія на такомъ же разстояніи какъ батареи Швана, фланкировавшія 4-й бастіонъ, но лѣво-фланговыя батареи Малахова кургана дѣйствовали бы съ гораздо болѣе близкаго разстоянія чѣмъ батареи Никонова и Смагина, фланкировавшія 4-й бастіонъ съ лѣвой стороны.

По недостатку въ запасахъ орудій большаго калибра, начальникъ инженеровъ полагалъ снять орудія съ менѣе важныхъ батарей Городской стороны и со внутреннихъ рейдовыхъ батарей.

Вмѣстѣ съ усиленіемъ обороны Малахова кургана устройствомъ сильныхъ фланговыхъ батарей, генералъ-маіоръ Тотлебенъ призналъ полезнымъ вывести впереди его контрминную систему, какъ это было сдѣлано на 4-мъ бастіонѣ.

По проекту его, изображенному на чертежѣ листа XXVII, предполагалось:

1) Такъ какъ на Малаховомъ курганѣ верхній глини-

стый слой выходилъ въ ровъ, то выйти изъ контръ-эскарпа прямо 15-ю постепенно понижающимися галереями сообщенія, въ разстояніи около 8 саж. одна отъ другой.

2) По выводѣ ихъ на длину 5 саж. и на глубину 14 ф., соединить ихъ между собою окружающею галереею, параллельною контръ-эскарпу.

3) Изъ этой галереи выходить въ верхнемъ слоѣ слуховыми рукавами изъ промежутковъ между галереями сообщенія.

4) По выводѣ ихъ на длину отъ 10 до 12 саж., соединить ихъ между собою второю окружающею галереею, въ видѣ исходящихъ угловъ съ отрѣзами, послѣ чего идти далѣе изъ этой галереи слуховыми рукавами, расположенными въ разстояніи около 8 саж. одинъ отъ другаго.

5) Эта вторая окружающая галерея должна была служить для образованія въ контрминахъ постояннаго движенія воздуха.

6) Изъ первой окружающей галереи, устроить 10 спусковъ къ нижнему слою, въ которомъ также вывести слуховые рукава. Спуски эти располагать противъ галерей сообщенія, для усиленія къ нимъ притока воздуха.

7) Для сообщенія контрминъ со внутренностью укрѣпленія, устроить изъ этого послѣдняго въ ровъ двѣ потерны: одну большую — на капитали, подъ башнею, а другую малую — правѣе, въ исходящемъ углѣ. Кромѣ того изъ большой потерны вывести подземный ходъ, подъ дномъ рва, къ первой окружающей галереѣ.

$\frac{8}{20}$ іюня генералъ Тотлебенъ былъ раненъ и потому лишился возможности на мѣстѣ руководить работами для приведенія въ исполненіе этихъ предположеній.

Къ устройству контрминной системы было приступлено въ $\frac{\text{концѣ іюля}}{\text{началѣ августа}}$.

Работы, подъ руководствомъ инженеръ-полковника Геннериха, завѣдывавшаго всѣми работами на Корабельной сторонѣ, были возложены на штабсъ-капитана фонъ-Клугена, въ помощь которому были приданы подпоручики: 4-го сапернаго баталіона—Ноздрѣевъ и 6-го—Яновичъ. Для работъ была назначена 1-я рота 4-го сапернаго баталіона, въ числѣ 9 унтеръ-офицеровъ и 60 рядовыхъ, и 450 чел. отъ пѣхоты. Всѣ люди были раздѣлены на три смѣны, работавшія по восьми часовъ въ сутки. Сверхъ того, для очистки рва отъ земли, падавшей съ бруствера, было наряжаемо ежедневно 150 чел. отъ пѣхоты.

Работы шли весьма медленно. Въ $\frac{\text{концѣ августа}}{\text{началѣ сентября}}$ онѣ находились въ положеніи, означенномъ на планѣ желтою и зеленою красками.

Всего устроено было въ верхнемъ ярусѣ 261 пог. саж. галерей и рукавовъ, а въ нижнемъ начаты 4 спуска.

$\frac{24 \text{ августа}}{5 \text{ сентября}}$ въ слуховомъ рукавѣ на капитали услыхали отдаленную работу непріятеля, вслѣдствіе чего были приняты мѣры для заряжанія передовыхъ рукавовъ.

Въ это время непріятельскіе подступы находились отъ контръ-эскарпа не далѣе 15 саж., и главнокомандующій, принимая во вниманіе истощеніе средствъ обороны, имѣлъ уже въ виду оставить Южную сторону.

По этой причинѣ, генералъ Тотлебенъ приказалъ полковнику Геннериху неотлагательно зарядить обѣ потерны, съ цѣлью взорвать передній фронтъ Малахова кургана, по отступленіи нашихъ войскъ. Приэтомъ, для сообщенія съ контрминами былъ оставленъ свободнымъ подземный ходъ подъ дномъ рва.

Порохъ, назначенный для заряжанія потернъ и рукавовъ, былъ взорванъ непріятельскою ракетою на Графской

пристани, вслѣдствіе чего успѣли доставить на курганъ только часть необходимаго пороха, и то не ранѣе 10 часовъ утра $\frac{26 \text{ августа}}{7 \text{ сентября}}$.

$\frac{27 \text{ августа}}{8 \text{ сентября}}$, въ 8 часовъ утра, французы взорвали впереди кургана три горна, въ весьма близкомъ разстояніи отъ нашихъ контрминъ, но не причинили имъ никакого вреда (*).

Въ полдень того же дня, французы совершенно неожиданно атаковали Малаховъ курганъ и овладѣли имъ. Въ это время въ контрминахъ только-что было приступлено къ заряжанію горновъ. Внезапность непріятельскаго штурма была причиною, что люди, находившіеся въ контрминахъ, въ числѣ до 200 чел., были захвачены непріятелемъ въ плѣнъ.

(*) Горны эти, силою каждый въ 30 п. (500 кгрм.), были взорваны атакующимъ, съ цѣлью вселить въ свои войска увѣренность, что его минеры владѣли подземнымъ пространствомъ.

D. ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Въ предъидущихъ отдѣлахъ подробно изложенъ былъ ходъ подземной войны впереди 4–го бастіона и редута № 1 (Шварца), и описаны контрминныя работы передъ Малаховымъ курганомъ.

Такъ какъ эти послѣднія работы, составлявшія только небольшую часть предположенной контрминной системы, остались безъ употребленія, а дѣйствія передъ редутомъ № 1 (Шварца) были, почти въ самомъ началѣ, прекращены отступленіемъ нашихъ войскъ изъ Севастополя, то мы остановимъ наше вниманіе преимущественно на подземной войнѣ впереди 4-го бастіона, замѣчательной по своей продолжительности, упорству съ той и съ другой стороны и достигнутымъ ими результатамъ.

По заложеніи французами третьей параллели, въ разстояніи 65 саж. (135 мет.) отъ 4-го бастіона, подступы ихъ были остановлены успѣшнымъ дѣйствіемъ артиллеріи бастіона. Это заставило ихъ прибѣгнуть къ минамъ. $\frac{8}{20}$ ноября они опустились позади третьей параллели двумя колодцами, въ разстояніи около 75 саж. (160 мет.) отъ контръ-эскарпа, изъ которыхъ они пошли впередъ двумя галереями, уда-

ленными одна отъ другой на разстояніе около 40 саж. (90 мет.). Правая галерея шла по капитали бастіона, а лѣвая была направлена противъ праваго его фаса.

Хотя въ оффиціальномъ французскомъ сочиненіи генерала Ніеля и сказано, что французы имѣли приэтомъ единственною цѣлью *взорвать вблизи бастіона нѣсколько сильныхъ горновъ, чтобы, въ минуту штурма, произвести замѣшательство въ войскахъ обороняющагося*, но гораздо вѣроятнѣе, что они имѣли намѣреніе подорвать самый бастіонъ, разсчитывая въ этомъ случаѣ на оплошность обороняющагося (*).

Съ своей стороны, имѣя основаніе полагать, что французы наступаютъ на бастіонъ минами, обороняющійся принялъ своевременныя мѣры для обезпеченія бастіона отъ подземной атаки. Въ $\frac{\text{началѣ}}{\text{половинѣ}}$ декабря онъ приступилъ къ устройству впереди бастіона обширной контрминной системы на глубинѣ отъ 18 до 21 ф., въ томъ же глинистомъ слоѣ, въ которомъ шелъ и атакующій. Въ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концѣ}}$ января слуховые рукава его уже были выведены впередъ на разстояніе 18 саж. отъ контръ-эскарпа.

Бдительно слѣдя за непріятельскимъ минеромъ и соблюдая надлежащую осторожность при собственныхъ работахъ, чтобы не обнаружить своего присутствія, $\frac{18}{30}$ января обороняющійся услыхалъ въ первый разъ непріятельскаго минера, который шелъ весьма неосторожно, не подозрѣвая никакой опасности.

Подпустивъ своего противника на близкое разстояніе,

(*) Это подтверждается литографированнымъ въ Парижѣ планомъ, на которомъ была означена на капитали 4-го бастіона французская минная галерея, съ камерою подъ исходящимъ угломъ бастіона.

обороняющійся далъ ему $\frac{22\text{ января}}{3\text{ февраля}}$ первый успленный камуфлетъ, который разбилъ голову правой французской галереи, находившейся въ это время въ разстояніи около 20 саж. (43 мет.) отъ контръ-эскарпа и имѣвшей $51^1/_2$ саж. (110 мет.) длины.

Французы были сильно озадачены внезапностью этого удара и неожиданнымъ появленіемъ контрминера. Вмѣсто того, чтобы отвѣтить ему успленнымъ горномъ, они отступили въ своей галереѣ на разстояніе около 14 саж. отъ головы ея и, въ этомъ мѣстѣ, преградили ее взрывомъ малаго горна, вѣроятно опасаясь, чтобы наши минеры не прорвались въ нее открытою силою.

Обороняющійся поспѣшилъ воспользоваться ошибками атакующаго. Онъ занялъ французскую воронку, взорвалъ въ ней нѣсколько булевыхъ колодцевъ, съ цѣлью еще болѣе удалить атакующаго, проложилъ себѣ путь къ передней части непріятельской галереи и овладѣлъ этою послѣднею, что̀ выдвинуло контрминера на капитали бастіона разомъ на $12^1/_2$ саж. Наконецъ, чтобы утвердиться въ этомъ мѣстѣ, обороняющійся вывелъ изъ занятой имъ непріятельской галереи нѣсколько рукавовъ въ обѣ стороны.

Послѣ этого, онъ ожидалъ, что атакующій, поступая согласно правиламъ минной войны, выйдетъ впередъ и взорветъ изъ своихъ галерей успленные горны, съ цѣлью разбить передовую часть контрминъ на дальнее разстояніе и приблизиться къ бастіону. Но французы, въ продолженіе двухъ съ половиною мѣсяцевъ, дали намъ только два слабыхъ камуфлета, изъ которыхъ одинъ остался почти незамѣченнымъ, а другой разбилъ одинъ изъ нашихъ рукавовъ близъ капитали, съ нанесеніемъ намъ потери изъ 3 убитыхъ и 2 ушибленныхъ.

*

Затѣмъ, только $\frac{3}{15}$ апрѣля французы взорвали рядъ сближенныхъ горновъ въ разстояніи отъ 30 до 40 саж. отъ контръ-эскарпа и отъ $4\frac{1}{2}$ до 8 саж. отъ головъ контрминъ, причемъ нанесли этимъ послѣднимъ лишь незначительныя поврежденія.

Такъ какъ воронки, образованныя этими взрывами, находились отъ бастіона далѣе чѣмъ отъ французской параллели, то занятіе ихъ обороняющійся долженъ былъ предоставить атакующему.

Послѣ этого, онъ ожидалъ, что атакующій, занявъ воронки, поспѣшитъ выйти изъ нихъ впередъ новыми наступательными галереями, по нѣсколькимъ направленіямъ, и заложитъ въ нихъ второй рядъ усиленныхъ горновъ, чтобы разрушить контрмины на дальнее разстояніе и еще болѣе приблизиться къ контръ-эскарпу. Потому обороняющійся, со всею поспѣшностью, выдвинулся своими слуховыми рукавами подъ самую отлогость воронокъ.

Французскіе инженеры, желая объяснить испытанныя ими неудачи для выхода изъ воронокъ наступательными галереями, выставляютъ главною причиною тому трудность проникать въ глинистый слой, вслѣдствіе того, что камни покрывали всю отлогость воронокъ.

Хотя обстоятельство это и представляло нѣкоторое затрудненіе, тѣмъ не менѣе возможность проникать въ глинистый слой доказывается, во 1-хъ тѣмъ, что въ первое время подземной войны мы сами неоднократно опускались въ непріятельскихъ воронкахъ колодцами и безпрепятственно выводили изъ нихъ рукава въ глинистомъ слоѣ, и во 2-хъ тѣмъ, что сами французы нѣсколько разъ обнаруживали этотъ слой и выводили въ немъ начатки галерей.

Дѣйствительная причина, почему атакующій не успѣлъ вывести изъ своихъ воронокъ ни одной галереи надлежащей длины,

заключалась не въ камняхъ, а въ томъ, что на всемъ пространствѣ подъ самою отлогостью воронокъ находились головы слуховыхъ рукавовъ обороняющагося. При отстояніи этихъ головъ одна отъ другой отъ 3 до 6 саж., французы нигдѣ не могли пройти между ними, не будучи своевременно обнаружены бдительнымъ контрминеромъ. Въ самомъ дѣлѣ, они неоднократно пытались выходить изъ воронокъ, но каждый разъ начатки ихъ галерей были разбиваемы камуфлетами обороняющагося, прежде чѣмъ онѣ могли получить длину, необходимую для устройства надлежащей забивки.

Толстый пластъ скалы, находившійся надъ контрминами, былъ для насъ выгоденъ тѣмъ, что усиливалъ дѣйствіе нашихъ горновъ къ сторонѣ непріятельскихъ воронокъ и обезпечивалъ контрминную систему отъ разбитія сверху булевыми колодцами.

Впрочемъ и здѣсь былъ одинъ случай, гдѣ атакующій могъ употребить булевы колодцы для разбитія контрминъ сверху, а именно, послѣ взрыва $\frac{3}{15}$ апрѣля усиленныхъ горновъ, онъ могъ ночью утвердиться въ нашей воронкѣ № 1, отстоявшей отъ его большихъ воронокъ не далѣе 6 саж., заложить въ ней на́-скоро въ булевомъ колодцѣ горнъ, чтобы предварительно разбить наши ближайшіе рукава и, вмѣстѣ съ тѣмъ, углубить эту воронку. Затѣмъ, въ этой углубленной воронкѣ, онъ могъ снова опуститься колодцемъ и заложить усиленный горнъ, который разрушилъ бы значительную часть контрминъ на капитали, причемъ произведенная имъ воронка соединилась бы съ позади-лежащими воронками.

Убѣдившись въ трудности выходить изъ воронокъ галереями и удалить контрминера отъ передней отлогости ихъ, французы обвѣнчали задній гребень воронокъ и располо-

жили здѣсь свою 4-ю параллель, причемъ всѣ разсчеты ихъ ограничились тѣмъ, чтобы остановить контрминера.

Съ этою цѣлью, они опускались въ переднюю отлогости воронокъ неглубокими колодцами и взрывали на днѣ ихъ небольшіе горны. Но такъ какъ эти горны не имѣли надлежащей забивки, то они, большею частью, обращали свое дѣйствіе вверхъ и назадъ, къ сторонѣ непріятельскихъ воронокъ, весьма мало подрывая переднюю скалу и рѣдко повреждая контрмины.

Притомъ, край воронокъ подвигался впередъ такъ медленно, что атакующій, по прошествіи пяти мѣсяцевъ, съ апрѣля до конца осады, не успѣлъ достигнуть того пункта, гдѣ онъ находился еще въ январѣ и откуда онъ отступилъ послѣ нашего перваго взрыва.

Не ограничиваясь обезпеченіемъ бастіона противъ наступленія непріятельскаго минера въ глинистомъ слоѣ, ближайшемъ къ поверхности земли, обороняющійся счелъ необходимымъ изслѣдовать ниже-лежащій грунтъ и, найдя, на глубинѣ около 42 ф., второй глинистый слой, толщиною отъ 4 до 5 ф., вывелъ въ немъ нижній ярусъ контрминъ, съ помощью котораго онъ не только обезпечилъ свои верхнія контрмины снизу, но и получилъ возможность подорвать всѣ верхнія работы атакующаго.

Французы также предприняли изслѣдованіе ниже-слѣдующаго грунта, для чего, вскорѣ послѣ взрыва усиленныхъ горновъ, еще въ апрѣлѣ, они опустились изъ одного изъ своихъ рукавовъ близъ капитали пробнымъ колодцемъ. Но, доведя его до глубины 20 ф. (6 мет.), французы сочли излишнимъ продолжать эту работу, полагая, что, при существованіи втораго глинистаго слоя на болѣе значительной глубинѣ, имъ пришлось бы, для производства наружнаго дѣйствія, употреблять громадные заряды.

Между тѣмъ, имъ оставалось пройти не болѣе 2 или 3 ф., чтобы попасть въ нижній глинистый слой. Работа же въ этомъ слоѣ хотя и представляла затрудненія, но тѣмъ не менѣе была возможна, какъ это доказывается устроенными въ немъ контрминами.

По мнѣнію генерала Ніеля, нижній ярусъ контрминъ *потребовалъ большихъ работъ и не принесъ пользы, а ограда крѣпости не имѣла достаточной силы, чтобы оправдать эту работу* (*).

Но мнѣніе это едва-ли справедливо, такъ какъ нижній ярусъ контрминъ принесъ уже ту важную пользу, что вселилъ въ защитникахъ бастіона и въ людяхъ, работавшихъ въ верхнихъ контрминахъ, увѣренность, что они не могутъ быть подорваны непріятелемъ снизу. Притомъ, онъ доставилъ бы намъ возможность подорвать всѣ верхнія работы французовъ, если бы оставленіе нами Южной стороны не положило конца подземной войнѣ.

Напротивъ того, если бы французы смотрѣли иначе на дѣло и вывели бы галереи въ нижнемъ слоѣ, а мы ограничились бы однѣми верхними контрминами, то всѣ выгоды перешли бы на сторону французовъ, которые, наступая ниже нашихъ контрминъ, получили бы возможность безнаказанно взорвать какъ контрмины, такъ и самый бастіонъ.

При разсмотрѣніи плана контрминныхъ работъ впереди 4-го бастіона видно, что многіе рукава отклонились отъ прямаго направленія и получили неправильное начертаніе.

Такая неправильность произошла, главнымъ образомъ, отъ слѣдующихъ причинъ:

Во 1-хъ, оттого, что контрминныя работы были от-

(*) Ніель, стр. 538.

крыты и производились одновременно въ обширныхъ размѣрахъ, причемъ число минеровъ не соотвѣтствовало имѣвшейся въ нихъ потребности, вслѣдствіе чего въ мины три четверти всего числа людей были наряжаемы отъ пѣхоты.

Во 2-хъ, по неимѣнію математическихъ инструментовъ для вѣрнаго направленія галерей. Инструменты эти были доставлены изъ инструментальныхъ фуръ саперныхъ баталіоновъ только въ $\frac{\text{половинѣ}}{\text{концѣ}}$ января, когда окружающая галерея уже была окончена, а большая часть слуховыхъ рукавовъ была выведена на длину 14 саж.

Въ 3-хъ, по недостатку вентиляторовъ, вслѣдствіе чего люди должны были работать большею частью въ темнотѣ, и

Въ 4-хъ, по затруднительности надзора за правильностью работъ, при такомъ значительномъ размѣрѣ ихъ, причемъ все вниманіе было устремлено на то, чтобы какъ можно скорѣе выдвинуться на встрѣчу непріятелю.

Въ контрминахъ впереди 5-го бастіона и Малахова кургана, возводившихся въ то время, когда минеры успѣли пріобрѣсти достаточный навыкъ, уже не замѣчается подобной неправильности.

Въ своихъ замѣчаніяхъ на наши работы, генералъ Ніель говоритъ слѣдующее:

«*Если бы русскіе не встрѣтили въ своей работѣ препятствій, то, безъ сомнѣнія, контрмины 4-го бастіона получили бы такое же правильное начертаніе, какъ контрмины 5-го бастіона; но съ той минуты, когда завязалась борьба, въ нихъ уже нельзя замѣтить никакого плана, въ ходѣ русскихъ минеровъ произошелъ неоспоримый безпорядокъ. Однако же они не были, подобно намъ, вынуждены обходить каменныя глыбы, пробить которыя не представлялось возможности, были свободны въ своихъ движеніяхъ въ глинистомъ*

слоѣ и подвергались опасности только при выходѣ изъ этого слоя къ отлогости нашихъ воронокъ. Есть поводъ полагать, что каждый головной минеръ шелъ по своему усмотрѣнію, не заботясь о своихъ сосѣдяхъ. Неудобства такого отсутствія всякаго принятаго плана очевидны: сдѣлано много лишней работы, такъ какъ можно было имѣть столько же боевыхъ головъ при гораздо меньшей сложной длинѣ рукавовъ; часто можно было смѣшать работу противника съ работою своего сосѣда, положеніе котораго нельзя было знать въ точности; наконецъ, невозможно было произвести сильный взрывъ противъ французовъ, не разбивая какого-нибудь русскаго рукава» (*).

Эти замѣчанія французскаго генерала заслуживаютъ подробнаго разбора.

Контрминная система, выводимая заблаговременно, безъ сомнѣнія, должна имѣть правильное начертаніе. Но, во время войны, послѣ сближенія съ атакующимъ минеромъ, слѣдуетъ рукава вести на слухъ и совершенно отказаться отъ стремленія къ сохраненію правильности начертанія, съ опредѣленными дистанціями между рукавами.

Приэтомъ, необходимо, вблизи угрожаемыхъ непріятелемъ рукавовъ, устроить своевременно запасные рукава, чтобы, потерявъ одинъ рукавъ, имѣть рядомъ съ нимъ другой, независимо отъ тѣхъ, которые были выведены еще до сближенія съ непріятелемъ, на болѣе дальнемъ разстояніи, вправо и влѣво, такъ какъ эти послѣдніе рукава, въ свою очередь, должны остановить направленныя противъ нихъ непріятельскія галереи.

Согласно этому, при оборонѣ Севастополя, начальникъ

(*) Ніель, стр. 537.

инженеровъ, ежедневно получая изъ минъ донесенія о томъ, въ какихъ рукавахъ, съ какой стороны и на какихъ разстояніяхъ слышится непріятель, гдѣ онъ произвелъ взрывы и какія они имѣли послѣдствія, и лично повѣряя на мѣстѣ всѣ обстоятельства дѣла, указывалъ на планѣ: а) такіе-то рукава удлинять по прежнимъ направленіямъ; б) изъ такого-то рукава вывести рукавъ вправо или влѣво, по такому-то направленію; в) взамѣнъ такого-то разбитаго рукава, вывести, на такомъ-то разстояніи, другой рукавъ; г) зарядить такіе-то рукава; д) изъ такихъ-то рукавовъ произвести взрывы.

Такъ какъ всѣ эти указанія постоянно дѣлались сообразно съ обстоятельствами, то понятно, почему въ расположеніи передовыхъ контрминъ, по истеченіи нѣкотораго времени, исчезла всякая правильность.

Что касается препятствій, съ которыми должны были бороться французы и мы, то должно замѣтить, что французы вели первоначально свои мины въ томъ же глинистомъ слоѣ, какъ и мы, а потому въ это время обѣ стороны испытывали одинаковыя затрудненія. Послѣ же взрыва ими сближенныхъ горновъ, французы, дѣйствительно, были затрудняемы каменными глыбами, которыя, однако же, какъ видно изъ предъидущаго, не препятствовали намъ открывать колодцы въ воронкахъ и выводить изъ нихъ рукава на встрѣчу непріятелю. Съ другой стороны, положеніе французовъ было несравненно лучше нашего въ томъ отношеніи, что они, работая въ воронкахъ, не испытывали недостатка въ воздухѣ, тогда какъ наши минеры, по недостатку воздуха, работали въ головахъ длинныхъ рукавовъ большею частью впотьмахъ и послѣ взрывовъ часто должны были прекращать работы на значительное время.

Генералъ Ніель говоритъ, что нами *сдѣлано много лишней работы.*

До сближенія съ противникомъ, у насъ, дѣйствительно, отъ неправильности галерей было произведено лишней работы отъ 5 до 8%; но пропшедшая оттого нѣкоторая потеря времени была съ избыткомъ вознаграждена скорымъ и настойчивымъ исполненіемъ нашихъ предположеній. Понятно, что мы не могли выжидать прибытія въ Севастополь гоніометровъ и пель-компасовъ, которыхъ въ первое время мы совершенно не имѣли. Но, послѣ сближенія съ противникомъ, мы не произвели уже никакихъ напрасныхъ работъ, такъ какъ всѣ наши работы были предпринимаемы съ цѣлью упорно останавливать непріятеля на всѣхъ пунктахъ, гдѣ бы онъ ни показался.

Остальныя неудобства, указываемыя генераломъ Ніелемъ, для насъ положительно не существовали.

Не было ни одного случая, чтобы наши минеры смѣшали работу непріятеля съ работою своихъ товарищей, такъ какъ, во время прислушиванія, работы были прекращаемы во всѣхъ рукавахъ.

Близость нашихъ рукавовъ, не представляя никакого неудобства, была вызвана самыми обстоятельствами. Въ самомъ дѣлѣ, положимъ, что рукава были выведены первоначально въ разстояніи 7 саж. одинъ отъ другаго и что изъ одного и того же рукава произведено послѣдовательно три взрыва, повредившіе его на большую часть длины, или что этотъ рукавъ былъ разбитъ непріятелемъ. Очевидно, что въ такомъ случаѣ, при линіи наименьшаго сопротивленія въ 18 ф., уже нельзя было разсчитывать на удовлетворительное дѣйствіе камуфлета изъ смежнаго рукава, отстоящаго на 49 ф., но пришлось бы, для разбитія непріятель-

ской галереи, употребить усиленный горнъ, что̀ было бы крайне невыгодно для обороны.

Потому, по мѣрѣ укороченія рукавовъ отъ собственныхъ или непріятельскихъ взрывовъ, необходимо было, для замѣны ихъ, подготовлять заблаговременно запасные рукава, на близкомъ разстояніи. При всемъ томъ, не было примѣра, чтобы мы разбили свой собственный рукавъ. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда мы опасались разбить какой-нибудь рукавъ, въ немъ была устроиваема холостая забивка.

Успѣшному ходу подземной обороны 4-го бастіона много способствовали необыкновенное рвеніе, мужество и смѣтливость нашихъ нижнихъ чиновъ. Не смотря на чрезмѣрные труды, при самыхъ неблагопріятныхъ гигіеническихъ условіяхъ, наши минеры рѣшительно пристрастились къ своему дѣлу. Они всегда предпочитали работать въ самыхъ опасныхъ мѣстахъ и неохотно шли въ заднія галереи. Начальникъ инженеровъ еженедѣльно дѣлалъ смотръ всѣмъ минерамъ, причемъ люди, обнаруживавшіе болѣзненные признаки (*), были отдѣляемы для отсылки ихъ въ городъ на отдыхъ. Но эти люди почти всегда просили, какъ особенной милости, чтобы имъ дозволено было остаться на работѣ. Что касается нижнихъ чиновъ отъ пѣхоты, то, въ первое время, они съ большимъ страхомъ входили въ мины, представлявшіяся имъ темными и душными подземельями, но, освоившись съ минными работами, они дѣлались такъ же безстрашны и предпріимчивы, какъ настоящіе минеры.

Упорное сопротивленіе контрминъ 4-го бастіона имѣло весьма важныя послѣдствія. Нравственное вліяніе, произве-

---

(*) У людей, долго работавшихъ въ минахъ, лицо дѣлалось блѣдно и получало цвѣтъ воска съ особенною прозрачностью.

денное имъ на французовъ, было одною изъ главныхъ причинъ, почему французы не рѣшились штурмовать это укрѣпленіе, къ которому подступы ихъ, еще въ октябрѣ мѣсяцѣ, были подведены на разстояніе 65 саж.

Не смотря на то, что 4-й бастіонъ могъ оказать штурму только самое слабое сопротивленіе, такъ какъ артиллерія его, во время втораго бомбардированія, была безпрестанно сбиваема и самое укрѣпленіе было неоднократно приводимо въ полуразрушенное состояніе, французы предпочли однако же вести правильную атаку на передовыя укрѣпленія Корабельной стороны. По овладѣніи этими послѣдними, они рѣшились на штурмъ оборонительной линіи Корабельной стороны, съ разстояній отъ 200 до 300 саж., не успѣвъ предварительно сбить ея артиллерію, что̀ ими давно уже было достигнуто на 4-мъ бастіонѣ. По отбитіи же штурма $\frac{6}{18}$ іюня, французы продолжали почти три мѣсяца вести правильную атаку, до занятія ими $\frac{27\text{ августа}}{8\text{ сентября}}$ Малахова кургана. Такимъ образомъ, контрмины 4–го бастіона способствовали къ продленію осады, по меньшей мѣрѣ, на пять мѣсяцевъ.

Количество работъ, произведенныхъ обороняющимся и атакующимъ, число произведенныхъ ими взрывовъ, расходъ пороха и потери при взрывахъ показаны въ слѣдующей таблицѣ:

			Впереди 4-го бастіона		Впереди редута Шварца и 5-го бастіона		Впереди Малахова кургана	
			Обороняющимся	Атакующимъ	Обороняющимся	Атакующимъ	Обороняющимся	Атакующимъ
Выведено галерей и рукавовъ	Въ верхнемъ слоѣ	саженъ . .	1565	515	1084	56	261	28
		метровъ. .	3339	1100	2313	120	557	60
	Въ нижнемъ слоѣ	саженъ. . .	207	»	92	»	21	»
		метровъ. .	442	»	196	»	45	»
Взорвано	горновъ		83	107	11	11	»	3
	каменометн. фугасовъ. .		»	15	»	»	»	»
Издержано пороха	пудовъ.		641	3655	120	402	»	91
	килограммовъ		10500	59879	1966	6582	»	1500
Понесено потери отъ взрывовъ противника	убитыми		54	9	»	6		
	раненными и контуженными.		137	болѣе 94	»	32		
	Итого . . .		191	болѣе 103	»	38		
Въ томъ числѣ въ минахъ	убитыми		24					
	раненными и контуженными. . . .		32					
	Итого. . . .		56					
Остальная потеря понесена обороняющимся на бастіонѣ, во рву и въ воронкахъ.								

Изъ этой таблицы оказывается слѣдующее:

1) Обороняющійся, не имѣя заблаговременно-устроенныхъ контрминъ, вывелъ галерей и рукавовъ въ 5 разъ болѣе чѣмъ атакующій.

2) Количества пороха, израсходованныя обороняющимся и атакующимъ, находились въ отношеніи 1 къ 5.

3) Обороняющійся израсходовалъ въ минахъ не болѣе половины, а атакующій — около полутора процента количества пороха, употребленнаго ихъ артиллеріею. Это показываетъ, что даже для самой обширной минной войны требуется лишь незначительное количество пороха, сравнительно съ тѣмъ, которое необходимо для артиллерійскаго дѣйствія.

4) Потери въ людяхъ, понесенныя обѣими сторонами при взрывахъ, были также ничтожны, въ сравненіи съ тѣми, которыя причинены артиллерійскимъ и ружейнымъ огнемъ. Изъ этого видно, что не смотря на сильное нравственное вліяніе, производимое минами, и на всю важность достигаемыхъ ими результатовъ, причиняемыя ими потери въ людяхъ вообще весьма незначительны.

Представимъ теперь общія данныя собственно по технической части подземныхъ работъ обѣихъ сторонъ:

1) *Успѣхъ работы.*—При устройствѣ колодцевъ онъ былъ весьма различенъ, завися отъ степени твердости скалы, отъ глубины, на которой работали, и отъ качества воздуха. Въ верхнихъ колодцахъ углублялись въ сутки отъ 1 до $1^1/_2$ ф., а въ нижнихъ—проходили только нѣсколько дюймовъ и никогда не болѣе 1 ф.

Существованіе каменныхъ пластовъ надъ обоими глинистыми слоями, въ которыхъ возводились галереи, позволило намъ и атакующему сдѣлать большую часть галерей и рукавовъ безъ всякой обшивки, употребляя ее только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ скала была слаба по своему природному состоянію, или же была потревожена взрывами.

Передовые рукава обдѣлывались большею частью голландскими рамами, поставленными вплотную или съ небольшимъ зазоромъ.

Скорость работы при веденіи галерей и рукавовъ была также весьма различна. Въ верхнемъ слоѣ, при маломъ удаленіи отъ выходовъ, проходили въ сутки отъ 8 до 10 ф., а въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ и до 14 ф. По мѣрѣ же удаленія головъ, суточный успѣхъ работы уменьшался до 5 и даже до 2 ф. Нерѣдко приходилось и совсѣмъ пріостанавливать работу, до принятія мѣръ для искусственнаго очищенія воздуха.

Въ нижнемъ ярусѣ, гдѣ въ воздухѣ чувствовался большой недостатокъ и часто приходилось имѣть дѣло съ грунтовою водою, работы велись гораздо медленнѣе, такъ что въ сутки проходили рукавами обыкновенно отъ 1 до 2 и никогда не болѣе $2^1/_2$ ф.

Французы проходили въ сутки галереями до 8 ф. ($2_1/_2$ мет.), а среднимъ числомъ — $6^1/_2$ ф. (2 мет.).

2) *Очищеніе воздуха.* — Обороняющійся имѣлъ два весьма дурныхъ вентилатора, которые часто портились, почему они мало принесли пользы. Между тѣмъ, очищеніе воздуха въ контрминахъ представляло первостепенную важность. Въ верхнемъ ярусѣ восковыя свѣчи переставали горѣть на разстояніи отъ выходовъ отъ 12 до 16 саж., смотря по числу людей, работавшихъ въ галереѣ и по состоянію погоды. Въ морозы можно было удалять свѣчу отъ выхода до 4 саж. болѣе чѣмъ въ теплую погоду. Въ нижнемъ ярусѣ приходилось работать, большею частью, впотьмахъ.

Вентиляція контрминъ достигалась почти исключительно устройствомъ между галереями и рукавами соединительныхъ вѣтвей, составлявшихъ въ сложности около 15% всей длины контрминъ.

3) *Прислушиваніе.*—При постепенномъ устройствѣ контрминной системы впереди 4-го бастіона, еще до сближенія съ противникомъ, особенное вниманіе было обращено на пріученіе минеровъ къ опредѣленію разстояній по слуху. Для этого, прекращая работы въ нѣкоторыхъ рукавахъ, прислушивались къ работамъ смежныхъ рукавовъ на различныхъ разстояніяхъ. При устройствѣ вентиляціонныхъ вѣтвей, гдѣ минеры изъ двухъ смежныхъ галерей шли рукавами одинъ на встрѣчу другому, заставляли минеровъ внимательно прислушиваться къ работѣ товарища. Притомъ, обыкновенный способъ работы былъ по временамъ замѣняемъ работою съ соблюденіемъ всѣхъ предосторожностей, необходимыхъ для скрытія ея отъ непріятеля.

Вслѣдствіе такой практики, минеры пріобрѣли, еще до сближенія съ противникомъ, достаточный навыкъ для удовлетворительнаго опредѣленія разстояній.

При разстояніи отъ 15 до 10 саж. обыкновенная минная работа была слышна довольно глухо и невнятно и какъ-бы перерывами, такъ какъ слышны были только отдѣльные звуки, производимые сильными ударами киркою. Отъ 6 до 3 саж. эта работа была слышна уже болѣе непрерывно и совершенно ясно. Ближе 3 саж. уже можно было различать работу, производившуюся со всею осторожностью, равно какъ и заряжаніе горновъ.

Но бывали случаи, что, сквозь трещины въ каменныхъ пластахъ, работы, удаленныя на разстояніе отъ 20 до 40 саж., были слышны такъ ясно, какъ будто онѣ производились на весьма близкомъ разстояніи.

4) *Заряды.* — Обороняющійся постоянно употреблялъ въ нетронутомъ грунтѣ самые сильные заряды въ 12 п., а иногда въ 15 и болѣе пудовъ.

Зарядъ въ 12 п. составлялъ вдвое болѣе противъ

заряда камуфлета, опредѣляемаго какъ зарядъ простаго горна, при $^4/_7$ линіи наименьшаго сопротивленія, принятой въ 18 ф.

Генералъ Ніель говоритъ, что мы нанесли бы французамъ болѣе вреда, если бы употребляли болѣе сильные заряды (*). Но употреблявшіеся нами заряды въ 12 п. (197 кгрм.) были самые сильные, которые можно было употреблять въ нетронутомъ грунтѣ, такъ какъ они производили воронки глубиною около $2^1/_2$ ф. Впослѣдствіи, по мѣрѣ разрыхленія грунта, наружное дѣйствіе этихъ зарядовъ увеличилось до такой степени, что мы вынуждены были замѣнять ихъ зарядами въ 9, 6 и даже въ 3 п., смотря по степени разрыхленія грунта.

Изъ этого видно, что скала, находившаяся надъ верхними контрминами, позволяла обороняющемуся усиливать заряды только при первыхъ взрывахъ, пока она еще не была разбита. (**)

Французы употребляли въ своихъ галереяхъ преимущественно простые горны въ 35 п. (570 кгрм.), или усиленные въ 46 п. (760 кгрм.), 70 п. (1.140 кгрм.) и 116 п. (1.900 кгрм). Въ колодцахъ они закладывали заряды въ $11^1/_2$ п. (190 кгрм.), 17 п. (285 кгрм.) и 23 п. (380 кгрм.), а въ каменометныхъ фугасахъ—въ $2^1/_3$ п. (38 кгрм.) и $3^1/_2$ п. (57 кгрм.).

5) *Забивки.*—При устройствѣ забивокъ, съ нашей стороны обращалось постоянно большое вниманіе на приданіе имъ надлежащей устойчивости и на сдѣланіе ихъ непроницае–

(*) Ніель, стр. 540.

(**) Если бы въ Севастополѣ не было скалы, то обороняющійся устроилъ бы свои контрмины непремѣнно на большей глубинѣ, чтобы имѣть возможность употреблять столь же сильные заряды, безъ образованія воронокъ.

мыми для дыма. Онѣ были выводимы исключительно изъ земляныхъ мѣшковъ и усиливались черезъ 1 или $1^1/_2$ саж. досчатыми щитами съ распорками. Когда не было надобности торопиться взрывомъ, то, принимая во вниманіе существованіе снизу и сверху каменныхъ пластовъ, усиливавшихъ дѣйствіе пороха въ глинистомъ слоѣ, давали забивкамъ 8 саж. длины, т. е. втрое противъ линіи наименьшаго сопротивленія.

Впослѣдствіи, оказалось достаточнымъ давать забивкѣ слѣдующую длину:

При зарядѣ въ	15	пуд.	6	саж.
» » »	12	»	5	»
» » »	9	»	4	»
» » »	6	»	3	»

Когда опасались, что какой-нибудь рукавъ можетъ подвергнуться дѣйствію непріятельскаго взрыва и не имѣли времени зарядить его, то, для сохраненія этого рукава, дѣлали въ немъ холостую забивку.

Холостыя забивки располагались и въ тѣхъ случаяхъ, когда опасались нанести рукавамъ вредъ собственными взрывами изъ смежныхъ рукавовъ.

6) *Воспламененіе зарядовъ.* — Для этого мы употребляли исключительно галваническій способъ. Запалы употреблялись угольковые. Взрывы производились посредствомъ вольтова столба, причемъ, по мѣрѣ ослабленія тока, былъ немедленно собираемъ запасный столбъ. Удобства этого способа, признаннаго вполнѣ практическимъ на многолѣтнихъ опытахъ мирнаго времени, какъ нельзя лучше оправдались на дѣлѣ. Нижніе чины, присланные изъ галванической команды въ Петербургѣ, были такъ основательно обучены своему дѣлу, что при 94 произведенныхъ взрывахъ былъ только одинъ

примѣръ отказа по недосмотру. Непріятельскими же взрывами были повреждены проводники восьми горновъ.

Французы воспламеняли заряды посредствомъ огнепроводнаго шнура Ларивіера съ англійскимъ фитилемъ Бикфорда. При взрывѣ $\frac{3}{15}$ апрѣля, изъ 21 горна остались не взорванными, по свидѣтельству французовъ, 6 горновъ. Отказы эти произошли оттого, что не было принято мѣръ для уравненія огнепроводовъ, вслѣдствіе существовавшаго убѣжденія, что шнуръ Ларивіера горитъ такъ быстро, что не требуетъ такого уравненія. Кромѣ того, у французовъ произошло еще около 20 отказовъ, большею частью по причинѣ дурнаго сращенія шнура съ англійскимъ фитилемъ.

7) *Инструменты* и *принадлежности*. Что касается математическаго и миннаго инструмента и разныхъ механическихъ пособій для минныхъ работъ, какъ-то: вентиляторовъ, сверлъ, насосовъ, лампъ и пр., то въ нихъ обороняющійся ощущалъ крайній недостатокъ, такъ какъ въ инструментальныхъ фурахъ саперныхъ баталіоновъ имѣлся только математическій и шанцовый инструментъ. Осадный же паркъ, снабженный всѣми потребностями для минныхъ работъ, оставался въ Бендерахъ и не могъ быть доставленъ въ Севастополь, вслѣдствіе дурнаго состоянія дорогъ, недостатка лошадей и необходимости обратить всѣ перевозочныя средства на доставку пороха и жизненныхъ припасовъ.

Неимѣніе миннаго инструмента и принадлежностей представляло не малыя затрудненія при производствѣ работъ.

Обширный опытъ подземной войны въ Севастополѣ приводитъ къ слѣдующимъ общимъ выводамъ относительно того,

какъ долженъ дѣйствовать минеръ при атакѣ и оборонѣ крѣпостей.

АТАКА.

Атакующій долженъ наступать нѣсколькими галереями, обезпечивая рукавами фланги крайнихъ изъ нихъ. Притомъ, онъ долженъ дѣйствовать рѣшительно и настойчиво, такъ какъ всякое съ его стороны промедленіе дало бы обороняющемуся возможность болѣе развить свою контрминную систему и охватить его бо́льшимъ числомъ рукавовъ.

Войдя въ сферу дѣйствія горновъ противника и получивъ отъ него первые камуфлеты, атакующій отнюдь не долженъ замедлять своихъ дѣйствій, если, притомъ, нѣкоторые рукава его будутъ разбиты.

Напротивъ того, именно въ это время ему слѣдуетъ употребить всѣ усилія для взорванія изъ уцѣлѣвшихъ галерей усиленныхъ горновъ, чтобы по возможности разрушить контрмины и пресѣчь путь контрминеру.

Въ этомъ случаѣ, достиженіе цѣли безъ всякихъ потерь можетъ удаваться только весьма рѣдко, а излишняя осторожность и желаніе избѣгнуть потерь поведутъ атакующаго почти всегда къ совершенной неудачѣ.

Имѣя въ виду взорвать усиленные горны, атакующій долженъ заблаговременно принять мѣры: 1) чтобы занять воронки и окопаться въ нихъ; 2) для устройства надземнаго сообщенія съ ними, посредствомъ сапъ и промежуточныхъ горновъ, взрываемыхъ вмѣстѣ съ усиленными; 3) для возведенія ложементовъ, въ которыхъ нашли бы безопасное помѣщеніе караулы, необходимые для обезпеченія воронокъ отъ вылазокъ. Въ этомъ отношеніи заслуживаетъ вниманія при-

мѣръ французовъ, расположившихъ передъ 4-мъ бастіономъ свою параллель за заднимъ гребнемъ воронокъ.

Занявъ воронки, атакующій долженъ немедленно вывести изъ нихъ галереи впередъ — для дальнѣйшаго наступленія, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и въ стороны — какъ для обезпеченія своихъ фланговъ, такъ и для соединенія воронокъ между собою посредствомъ промежуточныхъ взрывовъ.

Наступательныя галереи слѣдуетъ выводить на такое разстояніе, чтобы въ нихъ можно было устроить забивку надлежащей длины. При невозможности достигнуть этого, недостатокъ длины слѣдуетъ вознаграждать соотвѣтственнымъ усиленіемъ заряда.

Камуфлеты атакующій можетъ употреблять только въ исключительныхъ случаяхъ, когда, по близости контрминера, онъ не имѣетъ времени заложить усиленный горнъ. Но даже и въ такихъ случаяхъ, атакующій долженъ по возможности усиливать свои заряды.

Если обороняющійся предупредилъ атакующаго и успѣлъ охватить воронки значительнымъ числомъ рукавовъ, то атакующій долженъ стараться пройти ниже контрминъ, или же прибѣгнуть къ разрушенію контрминной системы сверху булевыми колодцами.

Приэтомъ, если огонь изъ крѣпости такъ силенъ, что возведеніе ложемента, устройство колодца надлежащей глубины и заложеніе въ немъ сильнаго заряда оказались бы невозможны, то атакующій можетъ ограничиться первоначально устройствомъ колодцевъ меньшей глубины, съ небольшимъ зарядомъ, чтобы уничтожить предварительно противодѣйствіе ближайшихъ контрминъ.

Взорвавъ эти колодцы и занявъ образовавшіяся воронки, атакующій долженъ опуститься въ нихъ колодцами большей

глубины и взорвать изъ нихъ успленные горны, послѣ чего занять новыя воронки, связать ихъ съ задними и настойчиво наступать далѣе, избирая тѣ изъ вышеуказанныхъ способовъ, которые будутъ наиболѣе соотвѣтствовать обстоятельствамъ.

ОБОРОНА.

Обороняющійся долженъ выдвинуть свои контрмины на возможно дальнее разстояніе отъ гребня гласиса и обезпечить ихъ снизу до такой глубины, на которой непріятель можетъ наступать.

Для очищенія воздуха въ галереяхъ, самое дѣйствительное средство состоитъ въ соединеніи ихъ между собою поперечными вѣтвями, образующими исходящіе углы, обращенные въ поле. Рядъ такихъ соединительныхъ вѣтвей составитъ окружающую галерею въ видѣ ломанной линіи. Для той же цѣли, полезно также высверливать изъ галерей трубы до поверхности земли.

Прекращая нѣсколько разъ въ сутки работы, обороняющійся долженъ внимательно прислушиваться, чтобы своевременно открыть работу противника.

Услыхавъ ее въ какомъ-нибудь рукавѣ, онъ, соображаясь съ разстояніемъ, или продолжаетъ идти впередъ въ этомъ пунктѣ, производя работу со всевозможною тишиною, или же немедленно приступаетъ къ выдѣлкѣ каморы и къ заряжанію, а затѣмъ выжидаетъ приближенія противника, прислушиваясь чрезъ желобъ въ забивкѣ. На всѣхъ же прочихъ пунктахъ, гдѣ непріятель еще не обнаруженъ, обороняющійся дѣятельно продолжаетъ работы.

Особенную важность для успѣха подземной войны имѣетъ надлежащее пріученіе минеровъ къ опредѣленію разстояній

по звуку. На дѣлѣ, дѣйствительное разстояніе отъ противника оказывается почти всегда болѣе того, которое опредѣляется малоопытными минерами. Это бываетъ причиною преждевременныхъ и неудачныхъ взрывовъ, чему также способствуютъ самая завлекательность минной войны и нравственное напряженіе минеровъ, при сближеніи съ противникомъ. Для пріученія какъ офицеровъ, такъ и нижнихъ чиновъ къ болѣе хладнокровному соображенію обстоятельствъ, слѣдуетъ, на практическихъ работахъ, внушать имъ, что гораздо лучше сойтись съ атакующимъ минеромъ, нежели сдѣлать взрывъ безъ полнаго убѣжденія въ томъ, что онъ приблизился на разстояніе менѣе линіи наименьшаго сопротивленія. Для достиженія этой цѣли, необходимо, при устройствѣ контрминной системы, заставлять минеровъ прислушиваться къ работѣ какъ въ смежныхъ галереяхъ, такъ въ особенности въ участкахъ соединительныхъ галерей, выводимыхъ одинъ на встрѣчу другому, причемъ разстоянія, опредѣляемыя по звуку, должны быть каждый разъ тщательно повѣряемы по плану.

Обороняющійся долженъ имѣть въ виду два условія: 1) разбивать галереи противника на возможно бо́льшую длину, и 2) избѣгать образованія на поверхности земли глубокихъ воронокъ.

Для соблюденія этихъ условій, ему слѣдуетъ располагать свои контрмины на такой глубинѣ, на которой онъ могъ бы употреблять сильные заряды безъ образованія воронокъ. Для того же, чтобы разбить галерею атакующаго на значительную длину, обороняющійся долженъ производить взрывы не иначе, какъ подпуская противника на разстояніе менѣе линіи наименьшаго сопротивленія.

Въ этомъ случаѣ, безъ опасенія образовать на поверхности земли глубокія изрытія, онъ можетъ усиливать свои

заряды отъ $1^1/_2$ до 2 разъ противъ заряда камуфлета, опредѣляемаго какъ зарядъ простаго горна при $^4/_7$ линіи наименьшаго сопротивленія, такъ какъ притомъ зарядъ обратитъ свое дѣйствіе преимущественно на непріятельскую галерею, чрезъ что ослабится наружное дѣйствіе его (*). Уменьшать заряды долженъ только тогда, когда грунтъ уже разрыхленъ предшествовавшими взрывами.

Если при взрывѣ и образуется небольшая воронка, то она, при благопріятныхъ условіяхъ, можетъ быть занята иногда обороняющимся, причемъ отлогость ея, обращенную къ сторонѣ крѣпости, слѣдуетъ срѣзать нанѣтомъ, подъ выстрѣлы изъ крѣпости. Если же обороняющемуся не удалось занять воронки или, занявъ ее, онъ принужденъ былъ отступить, то атакующему будетъ затруднительно утвердиться въ ней, на близкомъ разстояніи отъ крѣпостныхъ верковъ, коль скоро въ крѣпости сохранилось еще нѣсколько орудій, такъ какъ воронка будетъ служить постоянною мишенью для артиллерійскаго огня.

Вообще въ минной войнѣ обороняющемуся не слѣдуетъ торопиться взрывами, изъ опасенія предупрежденія со стороны противника. Многократные опыты какъ мирнаго, такъ и военнаго времени, положительно показываютъ, что такое опасеніе бываетъ всегда преувеличено. Минеръ, который дѣйствуетъ съ хладнокровіемъ и надлежащею выдержкою, всегда имѣетъ болѣе вѣроятія на успѣхъ.

Въ самомъ дѣлѣ, если контрминеръ произведетъ взрывъ

(*) Сопряженное съ употребленіемъ усиленныхъ зарядовъ нѣкоторое увеличеніе расхода пороха не имѣетъ важности, такъ какъ количество пороха, сжигаемаго въ минахъ, ничтожно въ сравненіи съ тѣмъ, которое издерживается артиллеріею.

въ то время, когда галерея атакующаго находится на разстояніи болѣе линіи наименьшаго сопротивленія, то, не причиняя существеннаго вреда противнику, онъ только разобьетъ собственный рукавъ и образуетъ воронку. Послѣ такого взрыва, контрминеръ будетъ поставленъ въ болѣе худшее положеніе, чѣмъ то, въ которомъ онъ находился до взрыва, такъ какъ онъ отодвинется на нѣсколько саженъ назадъ и дастъ атакующему возможность заложить усиленный горнъ или опуститься булевымъ колодцемъ въ образовавшейся воронкѣ.

Послѣ двухъ или нѣсколькихъ взрывовъ изъ одного и того же рукава, этотъ послѣдній будетъ поврежденъ на большую часть своей длины. Для замѣны этого рукава, обороняющійся долженъ заблаговременно вывести, на близкомъ отъ него разстояніи, запасный рукавъ, чтобы не быть принужденнымъ отступить на этомъ пунктѣ.

По взорваніи атакующимъ усиленныхъ горновъ, обороняющійся долженъ:

1) Противодѣйствовать занятію атакующимъ воронокъ сильнымъ картечнымъ и ружейнымъ огнемъ. Если же атакующій овладѣетъ ими, то — поддерживать противъ воронокъ постоянный навѣсный огонь и препятствовать прицѣльнымъ огнемъ устройству надземныхъ сообщеній, чтобы не позволить непріятелю окончательно утвердиться въ воронкахъ и приступить въ нихъ къ минной работѣ.

2) Немедленно подойти своими рукавами подъ самую отлогость воронокъ и охватить ихъ спереди и съ фланговъ. Рукава эти должны быть расположены на такомъ разстояніи, чтобы атакующій нигдѣ не могъ проникнуть между ними, не получивъ камуфлета.

3) Если обороняющемуся удастся остановить всѣ попытки

атакующаго выходить изъ воронокъ галереями, то — дѣйствовать во внутренность воронокъ взрывами.

Устройству булевыхъ колодцевъ, весьма опасныхъ для контрминъ, слѣдуетъ противодѣйствовать на поверхности земли артиллерійскимъ и ружейнымъ огнемъ, а изъ контрминъ— преимущественно камуфлетами изъ сверленыхъ трубъ.

Кромѣ того, обороняющійся долженъ пользоваться каждымъ удобнымъ случаемъ для замедленія осадныхъ работъ вылазками.

Вотъ тѣ главныя правила, выведенныя изъ боевыхъ опытовъ Севастополя и другихъ осадъ, соблюденіе которыхъ составляетъ непремѣнное условіе для достиженія успѣха въ минной войнѣ. Тѣмъ не менѣе, должно замѣтить, что въ каждомъ частномъ случаѣ могутъ встрѣтиться особенныя обстоятельства и что успѣхъ подземной войны, кромѣ соблюденія вышеуказанныхъ общихъ правилъ, всегда будетъ зависѣть преимущественно отъ умѣнья минера вѣрно оцѣнить эти обстоятельства и искусно воспользоваться ими.

КОНЕЦЪ.

ТАБЛИЦЫ ВЗРЫВОВЪ.

ТАБЛИЦЫ ВЗРЫВОВЪ.

I. Впереди 4-го бастіона.

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Январь	22	1	12	—	—	2	—	—	—	Разбита правая французская галерея.	Изъ французской траншеи вышелъ дымъ и пламя.
	26	—	—	1	11	—	—	—	—		
	28	2	9	—	—	—	—	—	—		
Февраль	14	—	—	2	$4\frac{1}{4}$	—	—	—	—		Остался почти незамѣченъ.
	18	3	3	—	—	—	—	—	—		
	19	4	12	—	—	—	—	—	—		
		5	15	—	—	—	—	—	—		
	21	6	15	—	—	—	—	—	—		
		7	15	—	—	—	—	—	—		
	23	8	12	—	—	—	—	—	—		
	26	9	12	—	—	—	—	—	—	Пороховые газы проникли въ ближайшіе французскіе рукава.	

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Мартъ	3	10	12	—	—	—	—	—	—	Дымъ проникъ въ правую французскую галерею.	
	11	11	12	—	—	—	—	—	—	Заваленъ на половину длины французскій рукавъ № 20.	
	26	—	—	3	$5\frac{1}{2}$	—	—	3	2	Разбитъ русскій рукавъ h_1 на 3 ф.	
	31	12	21	—	—	—	—	—	—	Завалены на половину длины французскіе рукава №№ 11 и 15.	
Апрѣль	3	—	—	4	35	—	—				
		—	—	5	35	—	—				
		—	—	6	70	—	—				
		—	—	7	70	—	—				
		—	—	8	70	—	—				
		—	—	9	70	—	—				
		—	—	10	70	—	—				

1 апрѣля	3	—	—	11	116	—	—	32	70			
		—	—	12	116	—	—			Въ русскихъ рукавахъ p и r произведены обвалы.		
		—	—	13	116	—	—					
		—	—	14	116	—	—			Въ русскихъ рукавахъ h, h_1 и k_1 повреждено нѣсколько голландскихъ рамъ, а въ галереѣ i произведенъ обвалъ.		
		—	—	15	70	—	—					
		—	—	16	70	—	—					
		—	—	17	35	—	—					
		—	—	18	35	—	—					
	10	—	—	19	116	—	—			Въ русскомъ рукавѣ l повреждено нѣсколько голландскихъ рамъ, а въ n произведенъ обвалъ длиною 2 саж.		
		—	—	20	70	—	—					
	11	—	—	21	116	—	—	3	—	Русскіе рукава d и g завалены на 5 саж.	При этихъ взрывахъ, случайнымъ выстрѣломъ изъ французской мортиры убито и ранено 10 французовъ.	
		—	—	22	70	—	—					
		—	—	23	70	—	—					
2 апрѣля	12	13	12	—	—	—	4	—	—			
		14	12	—	—	—		—	—			
		15	12	—	—	—		—	—			
		16	12	—	—	—		—	—			
	16	—	—	к. 24	$11\frac{1}{2}$	—	—	—	—	Въ русскомъ рукавѣ h_1 повреждено нѣсколько голландск. рамъ.		

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Апрѣль	18	17	9	—	—	—	2	—	—		Поднято на воздухъ двое французовъ.
		18	12	—	—	—	—	—	—		
	19	19	12	—	—	—	—	—	—		
		20	9	—	—	—	—	—	—		
		21	9	—	—	—	—	—	—		
		22	12	—	—	—	3	—	—		
		23	9	—	—	—		—	—		
	20	24	9	—	—	—	—	—	—		
		25	12	—	—	—	—	—	—	Произведенъ обвалъ въ французскомъ рукавѣ №29. Засыпано сообщеніе между франц. воронками.	
	21	—	—	25	46	—	—	—	—		
		—	—	26	70	—	—	3	—	Русскій рукавъ *l* поврежденъ на 3 саж. Заваленъ рукавъ l_3. Произведенъ обвалъ въ рукавѣ *n*.	
	30	—	—	27	23	—	—	—	—	Въ русскомъ рукавѣ *o* произведенъ обвалъ. Въ лѣвой французской галереѣ повреждены 3 рамы и произведены обвалы во многихъ французскихъ рукавахъ.	

		2	—	—	28	11½	—	—	—	—	Повреждено 7 рамъ въ лѣвой французской галереѣ.	
			26	6	—	—	—	1	—	—	Французская галерея наполнилась дымомъ.	
	я		—	—	б. 29	13	—	—	1	2	Въ русскомъ рукавѣ g_2 разбито 6 голландскихъ рамъ.	
		3	—	—	б. 30	23	—	—	—	—		
			27	6	—	—	—	1	—	—	Засыпаны выходы французскихъ рукавовъ №№ 1 и 5.	
			—	—	б. 31	23	—	—	—	—		
		4	28	6	—	—	—	3	—	—	Разбитъ французскій булевъ колодецъ.	По недостатку длины забивки, дѣйствіе обратилось частью назадъ.
	а	5	—	—	б. 32	23	—	—	2	1	Русскій рукавъ g_2 разбитъ на 9 ф.	
		6	29	9	—	—	—	7	—	—	Засыпана французская воронка.	
			30	6	—	—	—	—	—	—	Сорванъ гребень французской воронки № IV.	
		7	—	—	г. 33	23	—	—	—	—		Французы полагали, что при этомъ взрывѣ взорванъ и русскій горнъ, чего въ дѣйствительности не было.
	м		—	—	б. 34	23	—	—	—	—		
		9	—	—	ф. 1	2⅓	—	—	—	7		
			—	—	ф. 2	2⅓	—	—	—			

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
		—	—	Ф. 3	2 1/3	—	—	—	—		
		—	—	Ф. 4	2 1/3	—	—	—	—		
й	10	—	—	Ф. 5	2 1/3	—	—	—	1		
		—	—	Ф.	2 1/3	—	—	—	—		14/23, въ 3 1/2 ч. утра, французы взорвали 2 фугаса, которыхъ мы не слыхали и которые повредили 11 рамъ въ французск. рукавѣ № 5.
		—	—	Ф.	2 1/3	—	—	—	—		
	12	—	—	б. 35	11 1/2	—	—	—	—		
а		—	—	Ф. 6	2 1/3	—	—	—	—		
		31	6	—	—	—	5	—	—		
	14	—	—	б. 36	16	—	—	—	—		
М		—	—	г. 37	24	—	—	—	—		
		32	6	—	—	—	3	—	—	Обрушенъ гребень французской воронки № II; французскія галереи наполнились дымомъ.	Поднято на воздухъ нѣсколько французовъ.
	16	—	—	г. 38	3 1/2	—	—	—	—	Французскія галереи наполнились дымомъ.	

	16	—	—	б. 39	17	—	—	—	—		
	19	—	—	г. 40	23	—	—	—	2		Французы полагали, что при этомъ взрывѣ взорванъ и русскій горнъ; но этого не было.
й		—	—	б. 41	11½	—	—	2	3	Русскій рукавъ g_2 разбитъ на 3 саж.	
		—	—	б. 42	11½	—	—	—	—		
	22	—	—	б. 43	11½	—	—	1	1	Русскій рукавъ g_2 заваленъ на 1 саж.	
		—	—	б. 44	16	—	—	—	—		
		—	—	ф.	2⅓	—	—	—	—		
	23	33	6	—	—	—	1	—	—	Засыпана французская воронка.	
а		—	—	б. 45	11½	—	—	—	—		
		34	6	—	—	—	8	—	—		
	24	—	—	б. 46	21	—	—	—	—		
		—	—	б. 47	23	—	—	—	—		
		35	6	—	—	3	1	—	—		Подняты на воздухъ двое французовъ.
М		—	—	б. 48	14	—	—	—	—		
	25	36	6	—	—	—	—	—	—		
	28	—	—	б. 49	23	—	—	—	—		
	30	—	—	50	18	—	—	—	—	Распрыты французскія воронки.	

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Май	31	—	—	51	13	—	—	—	—		
ь	1	—	—	ф. 7	$2\frac{1}{3}$	—	—	—	—		
		37	3	—	—	—	2	—	—	Разрушенъ у французовъ дозорный путь.	
	3	—	—	б.52	13	—	—	—	—		
ю н ь	6	—	—	ф. 8	$3\frac{1}{2}$	—	—	—	5	Опрокинутъ у французовъ брустверъ сообщенія.	
		—	—	ф. 9	$3\frac{1}{2}$	—	—	—			
		—	—	ф.10	$3\frac{1}{2}$	—	—	—			
		—	—	ф.11	$3\frac{1}{2}$	—	—	—			
		—	—	ф.12	$3\frac{1}{2}$	—	—	—			
	7	—	—	б.53	17	—	—	—	—		
I	8	—	—	б.54	17	—	—	—	—		
		—	—	ф.13	$3\frac{1}{2}$	—	—	—	—		
	9	38	6	—	—	—	—	—	—	Лѣвая французская галерея наполнилась дымомъ.	

	9	39	3	—	—	—	2	—	—		Въ русскій рукавъ g_1 прорвались удушливые газы, отъ которыхъ нѣсколько чел. упали въ обморокъ.
	10	—	—	к. 55	11½	—	—	—	—		Камни долетѣли до 2-й параллели.
		—	—	к. 56	13	—	—	—	—		
	12	—	—	г. 57	30	—	—	—	—		
		—	—	ф. 10	3½	—	—	—	3		
		40	6	—	—	—	1	—	—	Прервано центральное сообщеніе съ воронками.	
Іюнь	13	41	6	—	—	—	—	—	—	Правая галерея наполнилась газами и дымомъ.	
	14	42	6	—	—	1	2	—	—	Завалены 2 французскіе булевы колодца.	
		—	—	б. 58	14	—	—	—	5	Русскій рукавъ p разбитъ на 1 саж.	
	16	—	—	г. 59	70	—	—	—	13		
		—	—	г. 60	70	—	—	—			
	17	—	—	61	35	—	—	—	—	Въ русск. рукавѣ k_1 повреждено нѣсколько голландскихъ рамъ.	
	25	43	6	—	—	—	—	—	—		
	26	—	—	62	17	—	—	—	—		
	28	44	6	—	—	—	—	—	—		

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Іюнь	29	45	6	—	—	—	—	—	—	Въ французскомъ рукавѣ № 39 повреждены 2 рамы.	
	30	46	6	—	—	—	1	—	—	Уничтожено сообщеніе между французскими воронками и наполненъ дымомъ французскій рукавъ № 39.	
		47	6	—	—	—	1	3	—		
Іюль	2	—	—	63	17	—	—	1	—		
		—	—	64	17	—	—	2	—	Русскій рукавъ g_1 разбитъ на 6 ф.	
	3	—	—	65	14	—	—	—	1	Русскій рукавъ g_3 заваленъ на 3 ф.	
	4	48	6	—	—	—	1	—	—	Разбитъ французскій булевъ колодецъ.	
		—	—	66	14	—	—	—	—		
	5	49	6	—	—	—	1	—	—		

	6	—	—	67	9	—	—	—	—		Не были замѣчены обороняющимся.
		—	—	68	9	—	—	—	—		
	8	—	—	69	23	—	—	—	—		
ь	9	—	—	70	17	—	—	1	—	Русскій рукавъ *h* разбитъ на 4 ф.	
		50	3	—	—	—	—	—	—		Отъ дыма задохся 1 русскій рабочій.
	10	—	—	71	17	—	—	—	3	Русскіе рукава g_3 и *h* разбиты на 2 ф. каждый.	
л		—	—	72	17	—	—	—	—		
	12	—	—	73	17	—	—	—	—		
	14	51	6	—	—	—	—	—	—	Заваленъ французскій булевъ колодецъ.	
	15	—	—	74	17	—	—	—	1		
ю	16	52	6	—	—	—	2	—	—	Разбитъ французскій рукавъ № 12.	
	17	—	—	75	77	—	—	—	—		
		—	—	76	81	—	—	—	—		
I	18	—	—	77	30	—	—	—	—		
	19	53	6	—	—	2	—	—	—	Газы прорвались въ французскій рукавъ № 18.	
	20	54	6	—	—	—	—	—	—		

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Іюль	21	—	—	78	70	—	—	—	—		
		—	—	79	23	—	—	—	—		
		—	—	80	11½	—	—	3	10	Русскій рукавъ *о* разбитъ на 1 саж.	
	22	55	6	—	—	—	—	—	—		
		56	3	—	—	—	—	—	—		
		—	—	81	14	—	—	—	—		
	23	57	3	—	—	—	1	—	—	Французскій рукавъ № 42 наполнился дымомъ.	
	24	58	3	—	—	—	2	—	—		
	26	59	6	—	—	—	—	—	—		
	27	—	—	82	17	—	—	—	—		
		60	6	—	—	—	1	—	—	Заваленъ французскій булевъ колодецъ.	
		—	—	83	17	—	—	—	—		
	28	61	6	—	—	—	—	—	—	Разбитъ заряженный французскій булевъ колодецъ.	Не былъ замѣченъ обороняющимся.

Іюль	28	—	—	84	17	—	—	—	1	Въ русскомъ нижнемъ колодцѣ № IX произведенъ обвалъ.	
	30	—	—	85	16	—	—	—	—	Русскіе рукава *n* и *o* наполнились дымомъ.	
		—	—	86	16	—	—	—	—	Русскій рукавъ g_2 наполнился дымомъ.	
	31	—	—	87	17	—	—	—	—	Русскіе рукава *n* и *o* наполнились дымомъ.	
		—	—	88	14	—	—	—	—	Русскій рукавъ g_2 наполнился дымомъ.	
Августъ	1	—	—	89	23	—	—	—	—	Русскіе рукава g_2 и *h* наполнились дымомъ. Прекращено дѣйствіе проводниковъ въ *g* и i_3.	
	2	62	6	—	—	—	2	—	—	Этими тремя взрывами, №№ 62, 63 и 64, повреждены у французовъ два рукава и заваленъ одинъ колодецъ.	
		—	—	90	17	—		—	—		
		63	6	—	—	—		—	—		
		64	12	—	—	—		—	—		
	3	—	—	91	21	—	—	—	—	Завалены части русскихъ рукавовъ *n* и *o*.	
		—	—	92	21	—	—	—	—	Разбитъ русскій рукавъ g_1 и часть *g*; вышиблена забивка въ i_3.	
		65	6	—	—	—	—	—	—		
	4	—	—	93	14	—	—	—	—		
	6	66	6	—	—	—	—	—	—		
	8	—	—	94	70	—	—	—	—		Не былъ замѣченъ обороняющимся.
	9	67	12	—	—	—	8	—	—	Заваленъ французскій рукавъ № 51 и засыпанъ спускъ.	

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потери при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Августъ	10	68	6	—	—	—	—	—	—		Дымъ проникъ въ русскій рукавъ g_1.
	11	69	6	—	—	—	—	—	—		
	12	70	9	—	—	—	11	—	—		Осыпали камнями 4-ю параллель.
		71	9	—	—	—					
	13	—	—	95	23	—	—	—	—		
		—	—	96	17	—	—	—	—		
	14	—	—	97	58	—	—	—	2	Въ русскомъ рукавѣ l_3 повреждено 6 голландскихъ рамъ.	
		—	—	98	17	—	—	—	—		
	15	72	7	—	—	—	1	—	—		
		73	9	—	—	—	—	—	—	Сорвано вѣнчаніе, сдѣланное французами.	
		74	9	—	—	—	4	—	—		
	16	75	6	—	—	—	—	—	—	Завалены французскій булевъ колодецъ.	
		76	5	—	—	—	1	—	—		

Августъ	18	77	6	—	—	—	4	—	—	Разбитъ французскій рукавъ изъ воронки № 97.	
		78	5	—	—	—	—	—	—	Разбитъ французскій рукавъ изъ воронки № 94	
	20	79	3	—	—	—	4	—	—	Заваленъ французскій булевъ колодецъ.	Выброшены доски къ сторонѣ французовъ.
		—	—	99	17	—	—	—	—		
	21	—	—	100	35	—	—	—	1	Русскіе рукава *n* и *o* разбиты на 3 саж.	
		—	—	101	35	—	—	—	—	Разбиты русскіе рукава: *g* на 2 саж., i_3 на 3 ф. Поврежд. гал *i*.	
	22	80	6	—	—	—	—	—	—		
		—	—	102	35	—	—	—	1	Русскій рукавъ *n* разбитъ на $2\frac{1}{2}$ саж. Повреждены вѣтви *ln*, *mn* и *no*.	Вѣроятно взорванъ русскій зарядъ въ *n*.
		—	—	103	35	—	—	—	2		
		—	—	104	35	—	—	—			
	23	—	—	105	35	—	—	—	—	Прекращено дѣйствіе проводниковъ въ d_5.	
		81	3	—	—	—	1	—	—	Разбитъ французскій булевъ колодецъ.	
		—	—	106	35	—	—	—	—	Разбиты: русск. галерея *i* на 4 саж. 2 ф., рук. i_3 на 8 ф. и *g* на 1 саж.	
		—	—	107	45	—	—	—	—		
		82	6	—	—	—	Нѣсколько человѣкъ	—	—		
	24	83	6	—	—	—		—	—		
Итого	—	—	641	—	3.650	9	болѣе 94	54	137		

II. Впереди редута № 1 (Шварца).

Время взрывовъ по старому стилю		Взрывы				Потеря при взрывахъ				Дѣйствіе взрывовъ на работы противника	Примѣчанія
		Русскіе		Французскіе		Французовъ		Русскихъ			
Мѣсяцъ	Число	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	№ взрыва	Зарядъ въ пудахъ	Убито и задушено	Ранено и контужено	Убито и задушено	Ранено и контужено		
Августъ	2	1	12	—	—	2	3	—	—	Разрушилъ у французовъ ложементъ и повредилъ подземный ходъ.	Поднято на воздухъ трое французовъ.
	11	2	12	—	—	3	14	—	—	Повредили наружную отлогость французской батареи № 53.	
		3	12	—	—			—	—		
		4	15	—	—			—	—		
		5	15	—	—			—	—		
		6	15	—	—			—	—		
	15	—	—	1	3	—	—	—	—		
		—	—	2	46	—	—	—	—		
	17	—	—	3	46	—	—	—	—	Въ русскомъ рукавѣ f_1 повреждено 6 рамъ.	

Августъ	17	—	—	4	35	—	—	—	—		
		—	—	5	46	—	—	—	—		
	19	—	—	6	61	—	—	—	—	Упавшими камнями повреждены платформы на франц. батареѣ № 53.	
		—	—	7	31	—	—	—	—		
		7	9	—	—	—	11	—	—		
	20	8	6	—	—	—	—	—	—	Заваленъ французскій булевъ колодецъ.	
		9	9	—	—	—	—	—	—		
	21	—	—	8	46	—	—	—	—		
	22	10	6	—	—	—	—	—	—	Заваленъ французскій булевъ колодецъ. Французская батарея № 53 осыпана камнями.	
	23	—	—	9	35	—	—	—	—	Показанный въ соч. ген. Нісля нашъ взрывъ d_6 произведенъ не былъ.	
	24	—	—	10	23	—	—	—	—		
	25	—	—	11	29	—	—	—	—		
	26	11	9	—	—	1	5	—	—		
Итого		—	—	120	—	401	6	33	Потери не было		

ОГЛАВЛЕНІЕ.

A. Минная война впереди 4-го бастіона:

I. Отъ начала работъ до $\frac{18}{30}$ января 3

II. Отъ $\frac{18}{30}$ января до $\frac{9}{21}$ февраля 17

III. Отъ $\frac{9}{21}$ февраля до $\frac{8}{20}$ марта 30

IV. Отъ $\frac{8}{20}$ марта до $\frac{3}{15}$ апрѣля 40

V. Отъ $\frac{3}{15}$ до $\frac{21 \text{ апрѣля}}{3 \text{ мая}}$ 54

VI. Отъ $\frac{21 \text{ апрѣля}}{3}$ до $\frac{9}{21}$ мая 76

VII. Отъ $\frac{9}{21}$ до $\frac{25 \text{ мая}}{6 \text{ іюня}}$ 84

VIII. Отъ $\frac{25 \text{ мая}}{6}$ до $\frac{16}{28}$ іюня 92

IX. Отъ $\frac{17}{29}$ іюня до $\frac{16}{28}$ іюля 99

X. Отъ $\frac{17}{29}$ іюля до $\frac{4}{16}$ августа 108

XI. Отъ $\frac{5}{17}$ до $\frac{27 \text{ августа}}{8 \text{ сентября}}$ 115

B. Минная война передъ редутомъ № 1 (Шварца) 129

C. Минныя работы передъ Малаховымъ курганомъ 139

D. Заключеніе 145

ОПЕЧАТКИ.

					Напечатано:	Должно быть:
На	15-й	стран.,	1-я	стр. сверху . . .	окружа щей	окружающей
»	26	»	4	» снизу	галерею	галереею
»	63	»	2	» сверху . . .	по верхности	поверхности
»	160	»	17	» » . . .	$2\iota/_2$	$2^1/_2$

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПУБЛИЧНАЯ
ИСТОРИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА